

DANGDAIJINGJIXUEXILIE CONGSHU 当代经济学系列丛书

[英] 安东尼·B·阿特金森
[美] 约瑟夫·E·斯蒂格里茨 著
蔡江南 许 斌 邹华明译

上海三联书店出版

公共经济学



为了全面地、系统地反映当代经济学的全貌及其进程，总结与挖掘当代经济学已有的和潜在的成果，展示当代经济学新的发展方向，我社决定出版“当代经济学系列丛书”。

“当代经济学系列丛书”是大型的、高层次的、综合性的经济学术理论丛书。它包括四个子系列：(1) 当代经济学文库；(2) 当代经济学译库；(3) 当代经济学教学参考书系；(4) 当代经济学新知文丛。该丛书在学科领域方面，不仅着眼于各传统经济学科的新成果，更注重经济前沿学科、边缘学科和综合学科的新成就；在选题的采择上，广泛联系海内外学者，努力开掘学术功力深厚、思想新颖独到，作品水平拔尖的“高、新、尖”著作。“文库”力求达到中国经济学界当

(沪)新登字117号

Anthony B. Atkinson Joseph E. Stiglitz
LECTURES ON PUBLIC ECONOMICS
McGraw-Hill Book Company, New York, 1980
根据美国麦克格劳-希尔图书公司1980年版译出

责任编辑 周瑶明
装帧设计 宋珍妮

公共经济学

[英]阿特金森
[美]斯蒂格里茨 著
蔡江南、许 斌、邹华明译

生活·读书·新知
三联书店上海分店出版
上海绍兴路5号

新华书店上海发行所发行
江苏丹阳新华印刷厂印刷
1992年2月第1版
1992年2月第1次印刷
开本:850×1168 1/32
印张:26 插页:2 字数:558000
印数:1-2000

ISBN 7-5426-0536-4/F·119
定价:21.80元

前的最高水平；“译库”翻译当代经济学的名人名著；“教学参考书系”主要出版国外著名高等院校80年代后期90年代初期的通用教材；“新知文丛”则运用通俗易懂的语言，介绍国际上当代经济学的最新发展。

本丛书致力于推动国际经济学的现代化和国际标准化，力图在一个不太长的时期内，从研究范围、研究内容、研究方法、分析技术等方面逐步完成中国经济学从传统向现代的转轨。我们渴望经济学家们支持我们的追求，向这套丛书提供高质量的标准经济学著作，进而为提高中国经济学的水平，使之立足于世界经济学之林而共同努力。

我们和经济学家一起瞻望着中国经济学的未来。

上海三联书店

1991年5月

作为公共经济学主干的财政学诞生于200年前，政府的经济行为——财政收支行为——是财政学（又可称为旧公共经济学）的研究对象。随着本世纪以来政府经济行为的迅速扩展，即从财政收支行为扩大到对私人市场经济的管理和调节，以及扩大到直接介入生产领域并形成一定规模的公共生产部门；同时随着本世纪以来许多经济学新领域的诞生和发展，特别是宏观经济学和福利经济学的发展，到本世纪60年代，便出现了原有财政学的新拓展，即出现了公共经济学（又称为新公共经济学），从1966年起便建立了以公共经济学命名的学会和杂志。

由于政府的财政收支行为仍然是公共部门的主体，因此财政学依然是公共经济学的核心内容。然而与传统的财政学相比，公共经济学更注重财政收支对整个经济产生的影响，同时也更注重严格的数理经济分析。除了财政学原有的研究内容外，公共经济学还研究公共经济部门本身存在的合理性问题，即回答为什么需要有公共经济部门，其活动的领域应当包括哪些范围这一问题。这实际上涉及到私有经济部门与公共经济部门之间的界定问题，而这一研究往往是从“市场失效”问题开始的。此外，公共经济学还涉及公共部门产品的定价问题和政府对客观经济的管理和调节问题。

本书是一本相当于经济学专业研究生水平的公共经济学教科书，目前在英美等国的一些主要大学中得到广泛采用，这也是我国第一次介绍的公共经济学领域中这一水准的专业著作。本书的翻译旨在向我国读者比较系统地介绍公共经济学这一领域中的近期研究成果，从而推进对我国公共经济部门的研究。显然，这一领域的研究对于我国具有尤为重要的意义。

本书的一个重要特点是实证分析与规范分析的紧密结合。全书的两个篇分别用于实证分析和规范分析。第1篇运用局部均衡和一般均衡方法对各种税收和支出所产生的经济影响进行了实证分析，最后又将政府行为本身作为模型的内生变量，由此构筑了研究政府经济行为的完整经济模型。第2篇运用最优方法和次优方法对政府的各种经济行为进行了规范分析，由此为政府经济政策的选择建立了一种评价体系。

正如本书的严格译名《公共经济学讲义》（*Lectures on*

Public Economics）一样，本书并没有涉及整个公共经济学领域，而是有选择地涉及了公共经济学的核心内容。这种研究范围的选择使得研究深度在篇幅上得到了更充分的保证。本书包括了公共经济学领域中的许多近期研究成果，这尤其体现在对税收归宿问题和税收设计的研究上。

本书的两位作者都是公共经济学这一研究领域中的主要代表人物。安东尼·B·阿特金森现为英国伦敦经济学院经济学教授，曾任埃塞克斯大学和伦敦大学教授，并担任过《国民经济学杂志》编辑、经济计量学研究员和英国皇家收入与财富分配委员会委员，其主要代表作有：《英国的贫困和社会保障的改革》(1969年)、《不平等的分配》(1972年)、《不平等经济学》(1975年)和《英国个人财富的分配》(1978年)。本书的另一位作者约瑟夫·E·斯蒂格里茨现为美国普林斯顿大学经济学教授，曾任耶鲁大学、牛津大学和斯坦福大学教授，还担任过《国民经济学杂志》副编辑、《经济研究评论》美国编辑、《经济理论杂志》能源经济学版副主编和《美国经济评论》副主编。其主要代表作有：《P.A.萨缪尔逊科学论文集》(1965年)、《现代经济增长理论文集》(1969年)和《商品价格稳定化理论》(1981年)。

本书初版于1980年，我们的中文译本根据1987年的国际版翻译。本书第1—7章由许斌翻译，第8—13章由邹华明翻译，第14—18章由蔡江南翻译；本书第1—13章由蔡江南校订，第14—18章由许斌校订。

在此，我们对本书原版书提供者金重仁同志表示感谢，并对上海三联书店陈昕、周瑶明同志的帮助和支持表示感谢。当然，对于译文中存在的错误和缺点，当由译校者自身承担，

并恳请读者予以指正。

蔡江南　许　斌　邹华明

1990年12月于华东化工学院

经济发展研究所

序 言

本书是以作者在埃塞克斯大学、麻省理工学院、伦敦大学(安东尼·阿特金森)和耶鲁大学、斯坦福大学(约瑟夫·斯蒂格里茨)讲授公共经济学研究生课程的讲稿为基础而写的。我们首先要感谢参加听课并帮助形成这些材料的众多学生。

将讲稿变成著作常常是困难的。本书的写作时间大大超出了1970年开始着手这项工作时的预想。十年中汇聚了许多同事和朋友的帮助。我们对一般理论许多方面的理解要感谢彼得·戴蒙德、詹姆士·米尔利斯和彼得·米斯科夫斯基。我们各自还分别得益于在不同时期与帕撒·达斯格普塔、默文·金、大卫·纽伯里、阿格那·桑莫和尼古拉斯·斯特恩的合作。本书的初稿在这些年间得到了广泛的传阅，我们从获得的评论中收益极大。特别要提到理查德·阿诺特，他对倒数第二

版改写本的写成作了很大贡献；还有雷夫·约翰森和尼古拉斯·罗，他们阅读了1977年写成的全部文稿并且提出了许多有价值的意见。此外，我们从出版商的读者以及下列人员那里获得了很有帮助的评论：西特·阿赫桑、麦克·博斯金、大卫·布拉德福特、哈维·布雷泽、莫诺·查特吉、斯蒂文·克拉克、保尔·格罗特、简·汉诺威、克劳特·亨利、乔·凯塞尔曼、杰克·明茨、罗伯特·莫菲特、克努特·蒙克、彼得·尼亚里、雅努什·奥多弗、米奇·普林斯基、汤姆·罗默和约翰·惠利，我们对所有这些人十分感谢，他们对本书形式的完善作出了很大贡献。当然他们对本书的内容不负任何责任。

书稿的各次改写本相继由埃塞克斯大学、斯坦福大学、普林斯顿大学和牛津大学的几位秘书打印。特别要感谢安·罗宾逊，她打印了第一次的全部手稿和最后的改写本，其工作无可挑剔，而且偶尔还对文章的风格作了一些改善性处理。伦敦大学的西莉亚·罗德斯筹备了参考文献，并且在关键的最后几周中在编辑上给予了帮助。此外，塞提斯·布朗出版社的安德鲁·皮斯特，麦克格劳—希尔出版社的朱莉亚·迈德蒙特和波尼·利勃曼，在出版方面给予了耐心的帮助；牛津诺菲尔特大学的富兰克林·阿伦在校样阶段给予了最多的帮助。

感谢那些允许我们在本书中引用材料的作者和出版商们。

最后谨将此书献给我们的孩子们，愿它能弥补因写作此书而占去的和他们在一起的时光。

安尼东·B·阿特金森，伦敦

约瑟夫·E·斯蒂格里茨，普林顿斯

1979年4月

导言

本书是作为公共经济学领域的研究生教材而写的，因而较R·A·马斯格雷夫和P·B·马斯格雷夫所著《公共财政理论和实践》这类本科生教材为深。我们假定读者对现代微观经济学有较好的理解，并且熟悉基本的微积分理论。同时应该强调的是，本书没有使用高深的数学，而且对较技术性的章节花了很多功夫作解释。本书的内容没有超过研究生一年级的水平，许多章节对本科最后一年的学生也是易懂的。

我们在各章论述中特别强调公共经济学的最新发展，力求将目前散见于各种杂志的材料集中到一起。本书涉及的领域包括税收的一般均衡影响，对税收和社会保险津贴反应的经济计量研究，财政政策的最优设计，

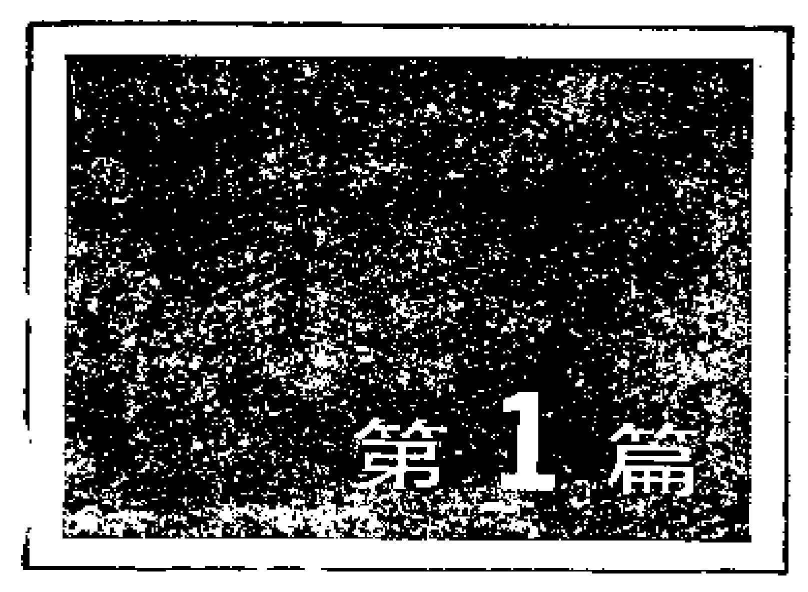
债务政策和资本积累，以及公共产品供应。对于每个案例，我们都特别注重开发具有实际应用性的分析工具——以此帮助人们“思考政策”。

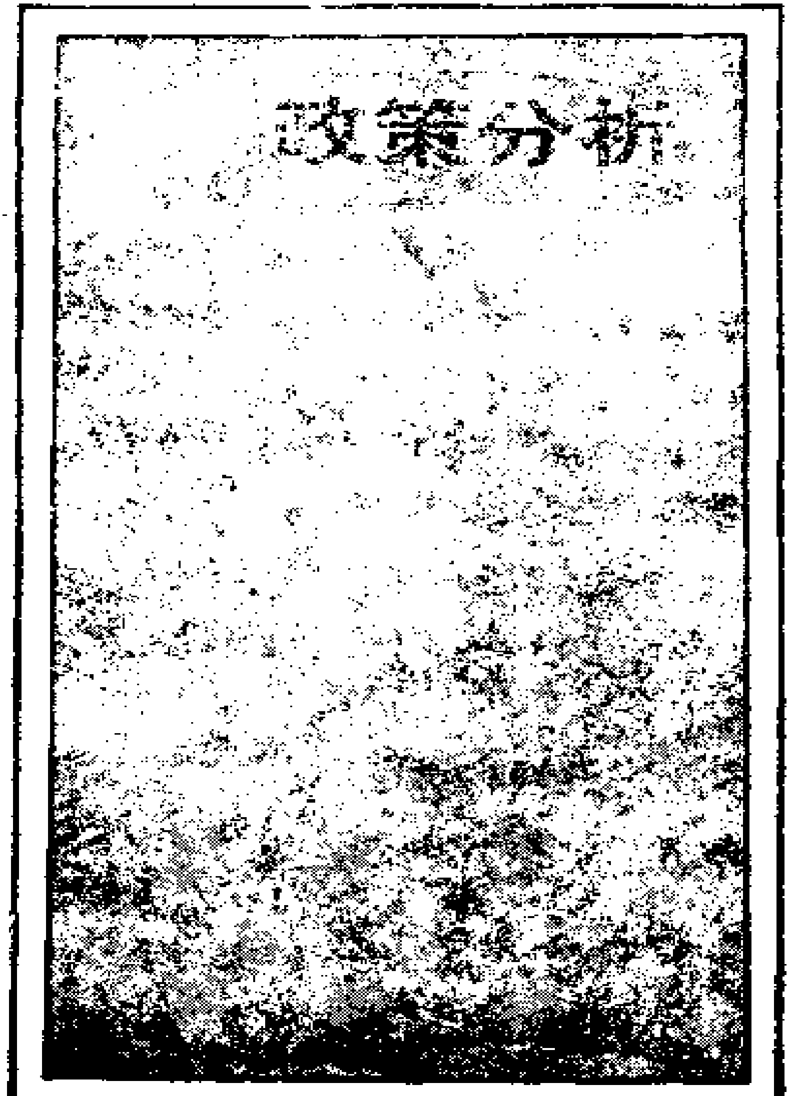
为了在出版商限定的篇幅中包容一系列最新的发展成果，我们遇到了不少困难。首先是需要参考不同研究领域的大量著作和论文。因为篇幅限制，我们不能一一列出所有有关的文献书目。考虑到这点，我们采用引述个别的资料来源来阐明某个观点或者显示业已完成的研究工作的方法。在第2—17各章的最后均有一个简短的(一段)阅读文献导引。它们和本书最后的文献目录(长达25页多)合在一起，可使读者初步了解该领域的文献资料。书中参考文章的出处采用诸如 A·斯密 (1976 年) 的形式，而在文献目录中列出文章全名。如果 A· 斯密在该年出版了两本著作，则第一本写成 (1776 年 a)，第二本写成(1776 年 b)

其次，即使对于重点讨论的问题，其内容也不得不有所筛选，这迫使我们略去不少很好的材料。对那些没有得到充分论述的著作，我们深表歉意。书中的练习部分地弥补了这一缺憾，其目的不仅在于测试读者的理解，而且意在扩大读者的阅读面。这些练习难易不等，长短不一(但至少可用简单的语句来回答)。在某几处，我们指出了练习所依据的特定资料，读者(在进行了解题尝试后)可以去参阅。

第三，本书涉及广泛的材料，因此不可能自始至终采用相同的标准符号，更不用说采用可直观记忆的符号了。由于我们采用了多种不同分支的文献资料，因此必须知道在增长理论中 t 通常表示时间，而在公共财政学中 t 则代表税收。(事实上，本书始终以 t 表示税收，不同情况采用不同的下

标，偶尔也用 τ 或 T。本书用 u 表示时间)。我们试图一直用 $\overline{X}$ 表示$\overline{X}$的均值，X'表示它的导数(图形除外)，$\hat{X}$ 表示对数导数。本书用 $\mathbf{X}$ 表示向量$(X_1, X_2, \cdots, X_n)$。读者可以发现其他的一些规律。但是不同章节中符号的意义确实存在着差别，我们力求在每个案例中对符号都作出细致的解释。


第 1 篇


政策分析

1

导论：公共经济学

1-1 导　言

本书论述公共部门的经济学。每个人都经常受到政府经济决策的影响，最明显的表现是税收支付。所得税、销售税、地方税和社会保险税占了我们收入的很大比重。资本所有者还受到公司利润税、遗产税和资本收益税的影响。另一方面，几乎每个人都曾从政府那里获得收入，例如通过社会保障计划。大量工人从政府处领取薪水或者生产政府购买的产品。许多孩子在政府资助的学校接受教育。人们享用着市立公园、公共游泳池、公路和其他公共设施。不少人还关心着公共环境政策或者自然资源保护。

本书试图以系统的方式描述这类政府经济活动的主要后果及其与社会目标的关系。本书第1篇研究各种税收和支出政策的效应。该“实证”部分涉及诸如“所得税抑制工作干劲

或者风险承担吗？”“公司税具有什么影响？”这类问题。与此相对应，第2篇阐述公共财政的“规范”理论，试图设定政府决策的一些简单准则并导出其逻辑含义。该篇论述诸如所得税累进程度、直接税和间接税的选择、公共物品的提供以及公共企业定价规则这类问题。

我们在讨论这些问题时不想包罗万象。选用“讲义”为名的用意正是在于不给人以本书巨细无遗地包括公共经济学全部内容的印象。*本书的目的乃是揭示该学科的现状，品评近期发展的长短，并且指出未来需要研究的领域。

从目录中显然可以见到本书内容上的缺憾，特别是没有论述稳定化和宏观经济政策。在任何关于政府行为的全面论述中，它们都构成必不可少的基本方面，其他许多问题都受制于宏观经济考虑。然而，马斯格雷夫在《财政理论》(1959年)中用210页的篇幅讨论稳定政策的出版时代已经过去了，而且文献中关于这方面已经有了许多很好的论述。因此我们将重点放在稳定政策以外的其他方面。

即使在这一限定下，本书的内容也是选择性的。一些读者肯定会对下面的遗漏感到震惊和失望：税收的国际方面，产权经济学，生产的外部效应，经济发展的财政问题，以及税收和补贴的管理。但我们希望这些读者认识到，这种选择性处理对于更深入地讨论所涉及的专题是必要的。这些专题在税收方面包括所得税和财产税、财产转移税、公司税以及间接税，在支出方面包括中央和地方政府对商品和服务的供应以及转移支付。其他专题还有国债和公共企事业的政策等。

---

* 原书书名为《公共经济学讲义》(*Lectures on Public Economics*)。——译者

各从章标题可以清楚地看到，本书的重点放在近期得到大量研究的专题。特别是税收影响和税收设计，它们比支出方面受到更多的重视。在过去的十年中，这方面的文献确实得到了迅速扩充，最显著的是关于税收效应的经济计量研究和关于最优税收政策设计的理论分析。

最后要强调的是，许多领域的研究显然还是空白。尽管财政学由来已久，尽管近年来不少理论经济学家和计量经济学家投身于该领域的研究，许多重要问题仍然处于探讨阶段，更谈不上得到解决了。

1-2 政府的作用

本章开始时谈到政府影响代表性个人的一些方式。而政府所起的基本作用实际上要多得多。首先是建立和贯彻"经济游戏规则"。这里讨论的是现代资本主义混合经济，如英国、加拿大、西欧和日本的经济。规则通常包括合同的法定效力、破产条款、产权法规等。经济运行方式与这一基本框架有着密切的关系，政府的其他职能也受到这类私人经济运行遵循的基本规则的极大影响。值得讨论的观点是，相对于"维持和稳定资本主义经济的财产关系"这一政府基本职能来说，政府的税收和支出活动具有较次要的意义（戈登，1972年，第322页）。我们发现该观点并不完全令人信服，而且认为分析既定经济制度下财政手段的影响仍然具有价值。同时，我们也承认这种分析只显示了现代社会中政府作用的一个侧面。对此将在以后再作讨论。

即使在资本主义混合经济的框架内，政府仍掌握着一系列可使用的政策手段。本书侧重税收、公共开支以及生产的国家参与(公共企事业)。但除此以外，政府还可以运用直接控制(如配给、中央计划、分区制、许可证)、管制(如美国对公共事业，许多国家对价格和工资的管制)、控制企业(如反垄断、污染、安全方面)或者工会的立法，以及货币和债务政策(反对货币机构的管制)。这些政府活动领域具有实际的或潜在的重要性。而且，它们与本书研究的政策手段的作用有很多重合。例如，在汽车造成空气污染的情况下，政府可能决定制订汽车制造业必须遵循的防污染的最低标准。然而，政府也可以选择按照污染量收税或者对生产无污染汽车研究提供补贴的手段。货币政策与财政政策也以同样的方式密切相联。

因此，很难对政策工具作精确的划分。读者必须牢记，所思考的政策工具的效应可能依存于政府活动的其他方面，税收和支出政策的设计可能主要依据其他政策的可获得性。同时，本书讨论的财政政策工具在多数现代资本主义经济中被作为主要方式来使用。(本章末的附录提供了各种政策工具重要性的一些背景材料。)

福利经济学和政府干预

国家干预的标准理论将政府不存在时即自由市场经济假定情形下的经济行为作为起点。根据福利经济学基本理论，如果经济处于完全竞争状态并且存在系列完整的市场(第11章将详细讨论这些条件)，假定均衡存在，则该均衡具有帕累托效率，即在不损害其他人利益的情况下没有人能够改善处境。如果假定社会决策必须以个人福利为基础，而个人比

政府更了解什么能使其幸福，则由此可推断国家干预不一定有效率。对那些注重自身选择权的人而言，这个关于分散化效率的论点没有显示出自由市场的充分价值；另一些人则相信在经济组织的形式与政治控制之间存在着联系。

关于竞争均衡效率的命题被用来作为解释政府活动作用的参照点。首先，帕累托效率不保证竞争过程导致的分配与广为接受的公平概念相一致（不管公平概念是什么内容）。事实上，再分配确是政府的主要活动之一。理想的结果是实现公平分配的手段不损害效率。福利经济学很大部分是以假定能够实施非扭曲性（“一次兑付”）的税收和转移支付为基础的。由于以后要讨论到的原因，这类手段通常不具备足够灵活的可用形式，因而政府不得不采用所得税和财产税，以及与失业或工资相联系的社会保障津贴等等。这引出了公平与效率之间的权衡问题，它构成本书第2篇的论题之一。

其次，经济也许处于非完全竞争状态。反托拉斯政策所表达的目标正是保证企业不串谋，保证单个企业在能够通过限制产出提高消费者价格的市场上不占有足够大的份额。但在有些情况下，大量竞争企业的存在缺乏效率。许多生产过程有一个规模报酬递增的初始阶段，这一点已为人们所共识。如果平均成本最低点所对应的产量较高从而单个企业占有市场的极大份额，那么尽管将该企业分割成许多竞争单位是可行的，这样做也会因增加成本而不可取。这类“自然垄断”最明显的例子有电话和电力。在没有政府干预的情况下，这类产业可以为少数企业所控制，从而产生垄断力量。有鉴于此，政府可能对这类企业直接控制（如英国）或者实行管制（如美国）。

规模报酬递增假设尤其具有重要意义的经济活动之一乃

是所谓的研究与开发。在自由进入的意义上，该活动可能会有竞争；然而，发明一种新产品或者一个新流程的企业，即使只是短期地，也会对市场产生极大效应。福利经济学基本定理所假定的完全竞争实际不存在，市场导致的资源配置一般达不到帕累托效率。

即使经济处于完全竞争状态，也不能保证资源的帕累托效率。基本定理要求对于未来所有有关时间和所有风险存在着系列完整的市场。而系列完整的远期市场和保险市场事实上通常不存在。虽然可能有局部性的替代市场，如股票市场，但可以证明，在许多情况下，资源配置仍然缺乏效率，而且增设市场还可能使配置恶化（纽伯格和斯蒂格里茨，1979 年）。与此类似，基本定理假设完全信息，或者假设可获得的信息不受人们行动的影响。关于不完全信息下的市场分析虽然才起步，但福利经济学定理需要大大修正这一点已经很明显了（斯蒂格里茨，1980年）。不完全信息可能造成垄断力量。在保持竞争之处均衡可能不存在，而均衡存在之处又可能达不到帕累托效率。

而且，基本定理要求达到充分均衡。然而，鉴于市场不完全、信息不完善或其他原因，资本主义经济通常具有资源利用不充分的特征（由此可有力地推断缺乏效率）。最引人注目的市场经济失灵现象乃是导致大量失业的阶段性经济波动。现在大家都同意保证低失业水平是政府的责任（尽管关于何为“低”水平的观点因时而变）。更一般地说，市场经济造成大量资源利用不足的事实对竞争均衡模型的适用性提出了质疑。事情也不像一些经济学家认为的那样显而易见，即一旦失业问题得到了“解决”，市场经济古典模型及其福利含

义就变得适用了。较合理的做法是假定失业问题只是市场失灵的最坏症状。事实上，确有许多其他事例表明竞争均衡模型的适用性是有限的，如特殊技能的持续短缺、国际收支不平衡、区域问题、无法预见的通货膨胀等等。

即使竞争均衡模型对经济作了很好的描述，也会因为外部效应而表现出缺乏效率的结果。个人或企业的行动直接影响其他人或企业(而不是通过价格体系)的情况举不胜举。由于经济行为人只考虑自身所受的直接影响，而不考虑对他人的效应，因而他们所作的决策很可能不是“有效率”的。空气和水污染也许是最明显的例子。关于这类问题的适当解决方法，例如管制、税收和补贴等，有很多争论。

市场不一定保证正确供给的一种特定商品范畴乃是公共物品，最常见的例子有国防和基础研究。公共物品的特征在于一个人对它的消费不必减少他人的消费。(更精确的特征化定义见第16章。)一些公共物品限于特定区域(例如无线电和电视传播)，它们被称为地方公共物品(见第17章)。

最后是马斯格雷夫(1959年)所谓的“有益需要”。这是国家用以判断某种商品“有益”还是“有害”从而鼓励前者生产(如教育)、抑制后者生产(如烈性酒)的商品范畴。它与关于外部效应和公共物品的论述存在着差异。对有益需要来说，抛弃纯个人主义社会观的“公共评价”不同于私人评价，这可能导致将公共开支用于有益产品或者对“有害”产品征税。该判断的伦理基础是引起争议的一个问题，一些作者已试图通过将个人主义判断拓展到包括对社会性质的看法来将社会目标纳入个人主义判断的框架中。某个人可能因为卷烟在其私人效用函数中很重要而对降低烟税感兴趣，然而在他的社会判

断中，他却认为卷烟消费应当下降。

上面的简要讨论清楚地表明，即使我们将竞争经济效率的基本定理作为有价值的参照点，实施政府干预仍有许多重要理由，它们可以归纳为：(1) 分配，(2) 完全竞争的失灵，(3) 远期市场和保险市场的缺乏，(4) 不能达到充分均衡，(5) 外部效应，(6) 公共物品，(7) 有益需要。

关于国家的观点

福利经济学定理作为解释政府作用参照点的价值尚存疑问，需要更细致地思考其限定。首先，假想的自由市场情形并非真能在没有政府的情况下实现。事实上，没有理由相信市场能够以“无政府经济”中假设的方式运行：“也许可以用‘混乱’这个词来概括对这样一种社会秩序的描述，而且，这很可能是一种非常真实的描述”(布坎南，1970年，第3页)。正如本节开始时所述，对于现代市场经济运行而言，通过财产权立法，通过控制货币和金融活动，通过经济活动进入的管制等等来阻止此类“混乱”的发展，国家是必不可少的。“无政府经济”假说的脱离现实和无法维持本身并不使这一理论构造失去意义。然而，将它作为分析的参照点确会使人们忽略国家作为经济系统的组成部分这一重要事实。古典经济学家们显然知道这一点，但在财政的许多论述中却将此大大地淡化了。这种做法受到激进经济学家和现代公共选择学派的批评。

认为政府的作用在于纠正市场经济“失灵”这一观点，可能会受到人们的反驳，因为它犯了功能主义的错误，即认为国家作用的逻辑存在便能解释国家为何产生以及为何这样行

动的原因。福利经济学定理提供了能够确认国家潜在职能的理论框架。对这些职能(如提供公共物品)的认识可能导致国家供应。政府作用的发展可能确实受经济学家们的理论论述所影响，但也可能出于非常不同的动机。了解政府过去所承担职能的内容及其原因属于"实证"国家理论的研究范围——或者属于将政府作为机构的分析，而不是将政府作为远离经济现实的"开明的"独裁者。

像对待企业和家庭一样，将政府作为机构的研究必须认识到政策是由人制定和实施的，而他们的行为反过来受各种法规、习惯、激励因素等等的影响。他们是在信息不完善以及各种约束条件下作决策的。政府的控制者(政治家)和管理者(官僚)自身的偏好指导其行动，与公民福利产生矛盾。国家行为可能符合某一部分人的利益，政府决策反映了不同利益集团的相对力量。税收和支出政策的设计可能更多地是为了竞选成功，或者为了达到现存官僚机构的目标，而不是为了使社会福利最大化。

分析国家行为对于评判政府行动是否合乎需要标有价值。市场导致缺乏效率和不公平的情况并不意味着可以推论政府干预必然导致情况的改善。斯蒂格勒曾将这种推论比喻为皇帝对两个乐手的比赛作出这样的判决：只听了第一个乐手的演奏(感到不满意)就将奖杯授予第二个乐手。因此必须证明存在某种能够解决或者至少缓和矛盾的政策，而政府愿意并且能够实施这类政策。例如，有人曾经指出，尽管财政部长如果无所不知的话可能会做到使经济稳定，但实际上他在处理问题时信息是不完善的，这意味着政府稳定经济的努力可能导致实际的不稳定。

因此，应用国家作用的“福利经济学”观点时必须十分谨慎。这种观点提供了一种有用的理论结构框架，由此将政府干预方法与竞争均衡为什么可能不存在、缺乏效率或公平的各种理由联系了起来。而且，对那些具有经济理论基础并且试图了解公共经济学的读者来说，从福利经济学标准理论进入这一领域是一个自然的过程。但同时也要记住，这种理论没有提供理解国家影响经济体系的全部作用的基础，也解释不了作为机构的政府的行为。

1-3 本 书 导 引

本书第 1 篇所作的描述性分析，目的在于比较两种均衡情形，即一种特定政策组合变化之前和之后的情形。从这一比较出发，我们能够得出关于政策效应的结论。例如，一种特定措施的效应是否和其立法意图相一致？政策X和政策Y在效应上等价吗？政策Z对均衡产量和价格有什么影响？第2、第3、第4章分别讨论所得税对劳动供给、储蓄和风险承担的效应。类似地，第5章探讨公司税对企业投资的效应与归宿问题——谁是税收负担者和谁是政府支出受益者——特别有关的是对产品和要素价格的效应。第6章从对利润率效应的角度讨论公司利润税的归宿（第7、第8章进一步发展）。第9章提出一个明确的分配模型，能够用于估价税收和支出对收入不平等状况的影响。

这些“实证”问题之所以有意义，有多方面的原因。其中一些原因与福利经济学理论框架直接有关，包括再分配对那

些可能导致市场失灵的私人决策的影响和效应。如果政府感到没有充分考虑未来几代人的利益，那么它会寻求鼓励资本积累的税收措施。如果政府关心风险承担水平，那么它会希望知道所得税是否抑制人们对风险资产的选择。在有些情况下，对某些变量的效应可能直接成为公众辩论和决策的对象。例如，人们可能关心所得税对工作努力程度的导i的效应。

确定有关政策变化的组合极其重要。我们通常只考虑一种政策手段——例如所得税——但一般而言，政策变化至少涉及两种政策手段的改变。提高所得税率必定伴随着其他税收的变化(以保持收入不变)或者支出变化(以维持预算平衡)或者债务政策或货币政策的变化(更广泛的讨论见马斯格雷夫，1959年，第10章)。选择其他政策手段作抵消性调整可能极大地影响政策变化前后均衡状态的比较。有鉴于此，最好将该分析视为在政策空间画出经济的机会轨迹，即不同的政策工具组合情况下有关变量带来的结果。我们特别关注的是政府支出不变、债务和货币政策不变从而收入不变条件下的比较，这可视为保持"公共效用"不变，有时用来和保持个人效用不变的情况相对照。(我们也思考了"平衡增长"的影响，以及其他以后讨论到的概念。)

特定政策组合的分析可分两步考虑。第一步讨论它对供给函数和需求函数的作用，即在既定要素价值和产品价格下行为受到怎样的影响。第2章到第4章将讨论家庭的反应，第5章讨论企业的反应。这些为第二步——第6至第9章的一般均衡分析——提供了基本材料。至此，关于政策效应的讨论得以完整，要素和产品价格的变化得到了考虑。然而，

一般性的取得是以局部论述丰富性的减少为代价的。这两个层次的分析是相互补充的。

在探讨了私人经济的行为后，我们着手讨论国家行为。第 10、第 11 两章是本书两篇之间的桥梁。第 10 章是关于政府的“实证”分析，将政府决策作为内生因素而不是外生因素。在第 2 至 9 章中，税收和支出的变化被假定为外生的。而在第10章的模型中，公共决策受到选民、政党、立法者和行政官员的影响。

第11章是第 2 篇的导论，它描述了政府目标形成的几种方式以及由此产生的关于政府决策的评判标准。以后各章将这些标准应用于税收和支出政策设计的一系列问题。第12章讨论间接税结构。在一定数量的收入必须通过间接税获得的条件下，税率对所有商品应该是统一的还是不同的？第13章讨论了关于所得税设计和累进率的类似问题。在对直接税和间接税作了平衡后，第14章使这两方面得到了结合。该章还使分析拓展到包括关于储蓄和外部效应的论述。第15、第16、第 17 章分别讨论了公共企业政策、公共物品和地方公共物品。

这一规范性讨论的目的不是提出确切的政策建议，而是探讨问题的结构。认为这部分能够给出诸如“最优税率为35%”这样的答案是对本部分讨论意图的误解。我们想要研讨的是“不应采用差别税收因为它扭曲了消费者选择”这类命题，并且证明假如“扭曲”意味着个人福利损失增加的话，那么该命题只在某些特定情形下才正确。类似地，规范分析试图探讨所选政策对目标制定（例如再分配权重）以及政府可采纳的手段的敏感性，其目的在于对政策讨论有所启迪而不是对

政策制定本身起作用。最后的第18章讨论一系列当前的问题，指出帮助政策思考的分析方式。

理论框架

本书不打算写成关于纯经济理论的文集(尽管我们着力介绍了某些近期理论发展——例如支出函数——附在若干章后的注释也出自这种考虑)，然而，理论框架构成了本书的基本要素。过去，财政学往往落后于富有实践意义的经济理论，今天，某些方面的情况依然如此。

现代财政学越来越多地采用德布罗《价值理论》(1959年)确立的竞争性一般均衡模型为其理论框架。该模型被广泛应用于影响问题(第6章)并隐含于许多规范问题的论述中(第2篇)，尽管是以非常简化的形式。在这些章节中，我们之所以采用这一模型，是因为它代表了对现代资本主义经济运行方式的最完整的表述。然而，我们也要强调我们对该模型在许多情况下的适用性的怀疑。近年来关于非凸性、不完全竞争和非均衡行为的理论研究已经赋予许多结论以特殊性质，并表明该模型并非特别有用。在许多问题上，我们试图揭示(如第7章)，采取其他假设会对得出的结论起怎样的影响。

因此，读者在阅读本书时应该始终记住，公共政策研究是以经济理论为基础的，公共经济学的发展主要受竞争均衡分析的缺陷所局限。而且，经济理论的进展可能使所用模型性质不连续地变化。虽然主流研究战略的贯彻呈连续性，一次放松一个假定，但可供选择的其他理论可能采取截然不同的形式。例如，放弃完全信息假定自然会导致考虑模型在非凸性和不完全竞争起决定作用时的情况。放松一个假定可能

造成对《价值理论》框架的其他偏离。激进经济学家则从另一个不同的角度出发，认为经济理论需要总体重构。

分析的特点

某些问题贯穿于本书对不同政策领域的讨论中，在这里，揭示其中最重要的方面似有助益。

在对税收进行实证分析时，我们强调得出的结果依存于税收制度的详细特征。这对开业者来说是很明显的——而税收制度的详细内容在众多财政学教科书中已得到了广泛讨论。然而，理论分析倾向于用过分简化的形式表示税收从而遗漏了其基本特征。公司税就是一个很好的例子，它的效应主要取决于利息免税条款、折旧条款，以及公司税制与个人税制的关系。另一个例子是所得税与社会保障补贴相互作用导出的复杂的预算约束（见图 2-2)。本书不打算仔细考察诸如1977年美国减税和简化税制法案之类的事件，或者将读者引入1975年英国财政法案 45 条(1)(6)款的迷宫中去。相反，我们将注意力集中于具有重要意义的特征上，如损失抵补条款、利息免税条款、不同类型收入的待遇等等。

实证分析的第二个特征乃是强调经验证据和经济计量方法的应用。第 2 至第 5 章讨论了来自三个主要方面的经验证据：问卷研究、观察行为的经济计量分析和实验。近年来，这些方面取得了很大的进展，特别表现在后两种经验证据上。同时，在获取可靠数据和解释结果方面存在的问题致使现在还难以得出确切的结论。与前相同，公共经济学问题的解答取决于其他领域的进展。

本书无论是实证部分还是规范部分，都强调公共政策的

分配意义。例如，所得税的许多理论分析以单个代表性个人为对象。这使我们得以深入理解某些问题，但没有触及所得税的中心意图，即按照不同禀赋分配既定税负。一般均衡水平上的再分配分析涉及模型的构建。模型仅对政策变化效应的预测不仅依据总量变量(总财富)，而且依据分配(财富的洛伦茨曲线)。但这种做法具有内在困难性。我们在论及税收最优设计(第12—14章)时指出，禀赋差异是制定政策时需要考虑的一个基本方面。如果不考虑此类差异，那么分析就脱离了现实。

本书的规范分析可以看成是次优经济学的应用。假如达不到最优配置(譬如因为再分配必需的一次总付税难以实施)，那么政府就不得不在寻求平等与效率之间的平衡的前提下，设计一种次优政策。这个问题自然并不陌生。然而，需要强调三个常被忽视的问题。首先是最优结果取决于政府拥有的政策手段——何种税收和支出政策可以实施。一种特定形式的税收是否能被采用可能决定结果的性质。因此，必须考虑政府获取信息的能力，使个人显示信息(如关于他的禀赋或他对公共产品的偏好的信息)的激励，以及政府行为的约束(如考虑水平平等而造成的约束)。其次是结果与目标间差异的关系。公共经济学的次优问题使人们对不同原则的含义，例如水平平等的精确含义，以及罗尔斯(1971年)的差别原则的平均主义程度，有了较透彻的理解。第三方面属于一个技术性问题：许多次优问题具有的非正常性质。与经济学通常所作的假定相反，这些问题不一定呈凸性。这使已经很复杂的问题变得更为复杂。

上面的讨论力图赋予本书采用的方法以某种风格。在各

章的论述中，我们专辟标题为"结语"的一节来强调该章分析的主要特点——并且指出需要进一步发展的方向。

附录：公共部门——统计背景

本附录对政府部门及其不同形式的税收和支出的数量含义作一简单介绍，主要是为那些初涉财政学问题的读者而写，因而不打算深入到细节。

公共部门的规模

为了对政府预算有个数量印象，需要涉及一系列定义问题。首先，"公共部门"指什么？将诸如国防之类的支出范畴包括在内并无疑问，但许多政府活动与私人活动很相似，政府企业就是一例，如美国田纳西峡谷管理局、联邦住宅机构、原子能局等都属于自主性机构，很可视为私人部门的一部分。划归何类取决于所关心的是产出通过市场或不通过市场销售还是政府控制的程度（或其他标准）。在确定了公共部门的范围以后，剩下的就是政府活动规模的适当指标问题。例如，在产出通过市场销售的情况下，是将总销售所得计为收入，总花费额计为支出，还是只把净补贴作为政府支出，净收益（假如有利润的话）归为收入？政府贷款计划量应该用贷款发放值计量，还是用隐含的补贴值计量？由此可见，即使确定了分类标准原则，其应用也可能莫衷一是。如果政府制定了一个自我融资的独立的退休保险计划，它是否应归入私人部门？如果对私人退休保险计划实施管制，使其自主程度受到极大

限制，是否应将其视为公共部门的一部分？

其次，对于政府提供商品和服务的情况（如国防和公立教育），要注意习惯上用投入值而不是产出值来计量政府在商品和服务上的开支。换句话说，所计量的是政府部门使用资源的市场成本。① 然而，这样做不足以令人满意。多数私人产品能够从市场价格来确定个人对不同商品的相对评价，而在政府服务价值方面找到一种类似的量度就不那么简单了。事实上，一些人会声称某些政府服务（例如东南亚战争）的价值是负的。

第三，转移支付由于只涉及再分配而被排除在国民收入之外。如果关心的是国家部门对实际资源的直接使用，那么转移支付也应排除在政府支出之外。另一方面，有些人会认为这样做低估了政府活动的实际范围，主张采用"计入"转移支付的量度。这里的困难在于转移支付中存在着重要的随意性。举例而言，假设政府对所有儿童支付一笔现金津贴，这笔开支计在公共支出项。另一方面，如果政府实施一项可兑现的税收优惠，只有那些税负小于儿童津贴的人从政府处实际获得货币，那么面上的支出会比前面的做法少得多。这两种做法除了帐面记录之外是完全等价的，但政府预算的规模却显得不同。② 优惠税款和补贴也造成类似的问题。如果政府

① 也可能存在政府支出不能衡量耗去资源的成本的例外。例如征兵提供军事服务采取强制形式，表现为支付的工资少于在此工资下人们愿意提供的服务。因此，国防预算会低估耗费的投入值。更一般地说，机会成本会偏离市场价格，例如在要素不被利用时就是这样。

② 类似地，我们应该如何处理同样常被排除在外作为"转移支付"的公债利息？有些人赞成将它排除在外。另一方面，为什么对在同样意义上也是转移支付的邮局租费的处理应该不同于债券？

用不征税的方式补贴某个产业，则表现为税收收入减少；而如果政府提供现金补贴，则表现为支出的增加。（近来，许多经济学家主张明确核算这类“税收支出”。）

对这些熟知的困难的仔细考察表明，公共部门规模能够用各种不同方式衡量（例如包括或排除资本项，包括或排除转移支付项）。不管采用何种定义，都包含大量的随意性因素。公众辩论所引用的公共支出总额占国民生产总值（GNP）的百分比常常大相径庭①，原因就在于此。基于税收收入的量度亦是如此，正如前述（关于儿童津贴）例子指出的那样。

因此，必须十分谨慎地对待公共部门规模的任何数量估计。思考图1–1和1–2这类经验证据时必须记住这一点。图中的数据分别是美国和英国自1890年以来政府支出比重和经济合作与发展组织（OECD）主要国家的税收比重（占国内生产总值），以及对于分类税收的相应数据。图1–1的基本变量是政府总支出（不包括公共企业）和在商品服务上的总开支，均以占要素成本计量的国民生产总值的百分比表示。（数据根据的是选定年份，而不用以显示逐年变化。）

鉴于上述各种困难，得出的只能是最概略的结论。但无论用总支出（或税收）还是用实际商品和服务的吸收来衡量，国家预算规模庞大这点都是很明显的。如果采用面值计算，英国的支出水平（相对于国民生产总值）在本世纪各个时期都高于美国。在这一时期，这两个国家的政府支出占国民生产

① 例如，1975年英国公共部门可表示为占国民生产总值（要素价格）的58%或者24%。前者包括公共公司、资本开支、债务利息和转移支付，而后者不包括这些项目。

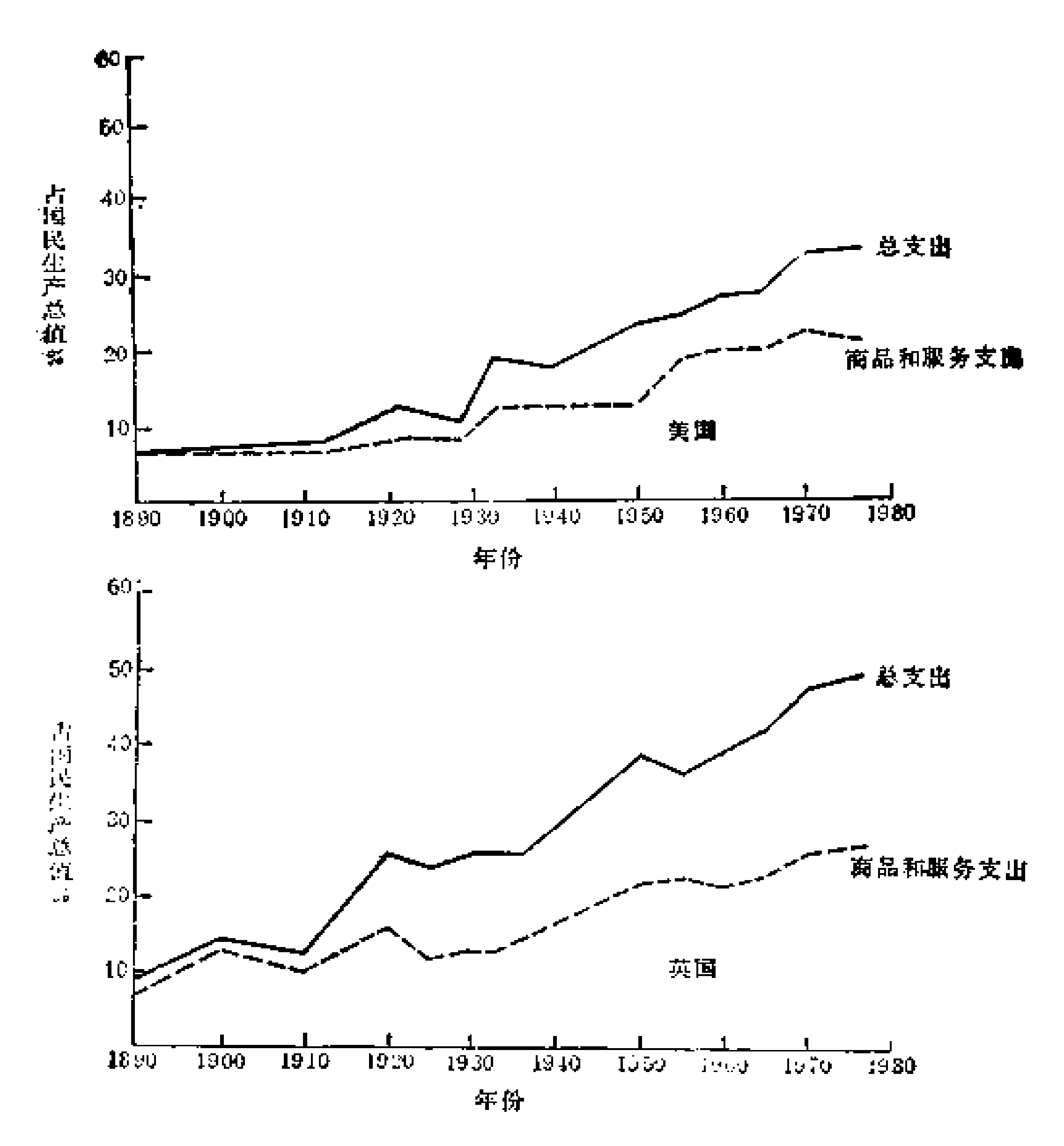


图 1-1　美国和英国公共开支的增长

〔资源来源〕（a）1890—1950 年的美国总支出摘自马斯格雷夫（1976 年，表6.2）。1890—1950年的商品服务支出摘自《长期经济增长》，美国商务部 1966 年基本数据。1950—1977 年的数据摘自《总统经济报告》，美国政府印刷署，各年。（b）英国 1890—1950 年的数据摘自皮科克和怀斯曼（1967 年，表 A-6 和 A-12）。1950—1977年的数据摘自《国民收入和支出》，中央统计署，各年。

总值的比重都有大幅度的提高。图 1-2 所示的13个经济合作与发展组织国家的税收比重则从 20% 提高到了近 50%。第



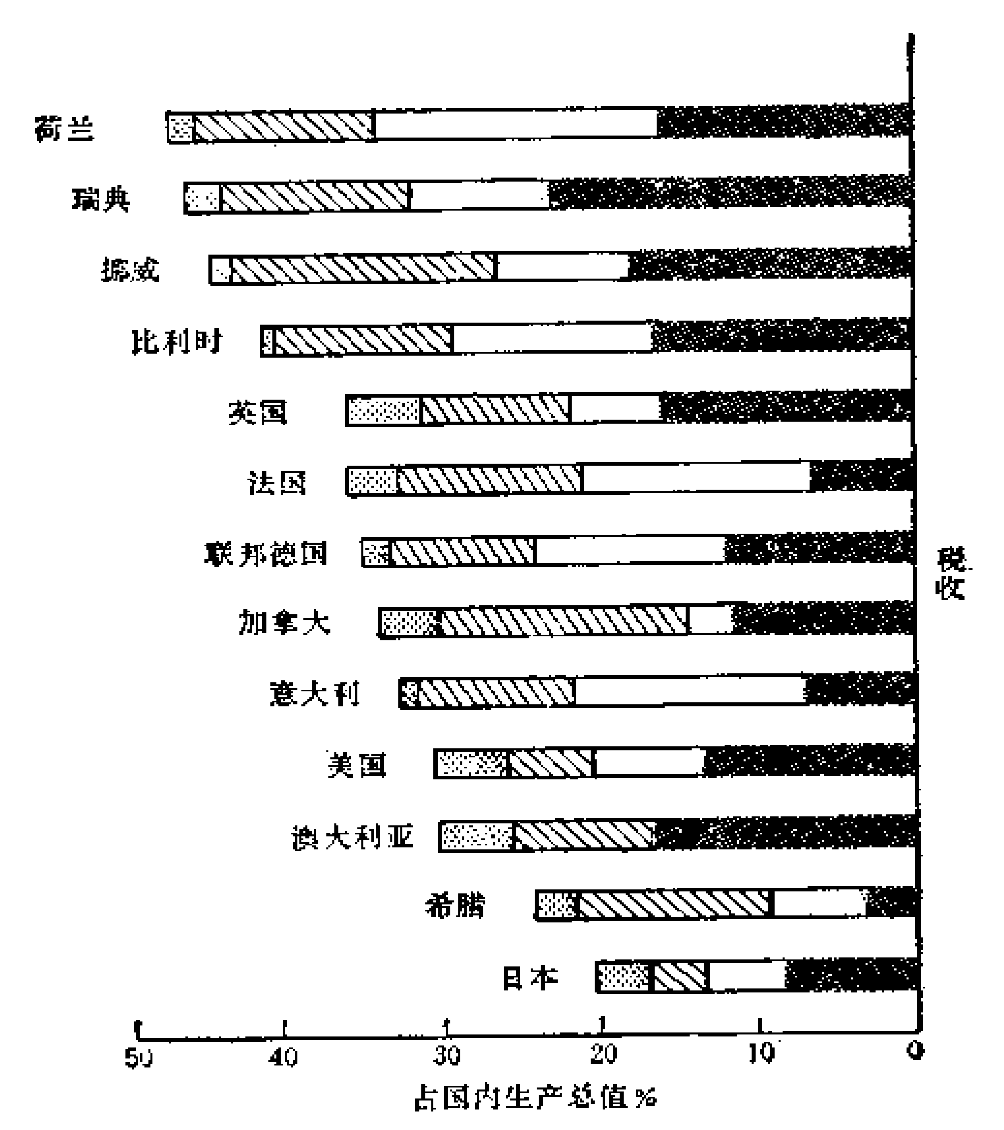


图 1-2 不同国家的税收收入(占市场价国内生产总值的百分比),1975年

(资料来源)《经济合作与发展组织成员国收入统计,1965—1975 年》,经济合作与发展组织 1977 年,表 3 和表 6。

10章将讨论解释公共部门在时间上以及在各国间变化的一些假说。

税收结构

对支出和税收收入进行分类时也引出了定义问题。任一种分类在应用中都含有一定程度的判断因素。所得税与社会保障税的区别在涉及经济效应时或许不是一个很有实质性的问题，但它隐含着关于税收影响的不同结果。这里我们保留习惯使用的范畴，这些范畴很多产生于管理实践；并且推迟关于其经济意义的讨论。

表 I-1 显示美国1977年政府收入的各种来源所占的百分比。该表包括了联邦、州和地方政府。表中首先列出与特定政府服务密切相关的那些税收（“收益税”）和收费。例如联邦征收的公路税和地方征收的燃料税，以及用于提供地方公共

表 1-1 美国的税收收入

		1977 年占政府总收入的百分比		
		联 邦	州和地方	总 计
	I. 收益税或收费	1.2	3.8	5.0
要素税	II. 个人所得税	26.9	5.1	32.0
	III. 工资税(社会保障税)	19.7	3.6	23.3
	IV. 资本税			
	财产税	—	10.6	10.6
	利润税	10.2	1.7	11.9
	V. 遗产税	1.2	0.4	1.6
商品税	VI. 销售税	1.7	10.6	12.3
	VII. 关税	0.9	—	0.9
总 计*		62.1	37.9	100

〔资料来源〕《现代商业概览》，美国商务部，1978 年 7 月，表 3.2 和 3.4。

* 包括上面没有列出的某些项目。

服务的收费。如前所述，在关于联邦收入用"毛值"度量还是仅限于净利润(或亏损)的问题上存在不同意见。

表 1-1 将一般税分为两类：要素税和商品(产出)税。前者对于不同的收入来源不同；而商品税则相对于不同的用途而不同。历史上看，联邦收入的主要来源是一般所得税，这从第 2 至 4 章用于讨论所得税的篇幅就可见一斑。同时，社会保障工资税在近年增长迅速。1977年，加在工资上的特别税(在联邦层次上)超过加在资本上的税收 (第Ⅳ类)。(第 6—8 章在一般均衡框架中讨论了不同要素税的含义。) 专门加在资本上的最重要的税种是公司税。遗产税是另一类型的资本税——它加在个人生命期内不消费的财富上。税收收入占据比重较小并不意味着没有重要的经济效应(寓禁税率上的税收产生的收入为零)。与其他税收一样，它们可能在鼓励某些活动和抑制另一些活动方面具有强烈的刺激效应。对州和地方来说，这组税种中最重要的是财产税。关于这种税收的性质有很多争论，我们将它归为资本税。

对州和地方政府来说，商品税尤为重要，约占其收入的1/3。在联邦层次上，烈酒和烟草税是两项最大的商品税，其征税理由也许在于它们是必须压制的"罪恶"——即前面所称的"有害"商品。另一种说法是这些产品造成外部效应，例如酒醉驾驶，身体损害等等。征税是为了使私人成本与社会成本相一致——像第14章所讨论的那样。然而，用外部效应不能说明现行税率；或许更重要的是认为烈酒、烟草和其他纳税商品(如化妆品)属奢侈品，购买这类商品的能力与只用收入相比能更好地衡量出某人的真实生活状况。

图1-2显示了 1975 年不同国家的不同税收结构。在国家

之间作比较仍需十分谨慎，但看来所得税和利润税在盎格鲁撒克逊国家以及斯堪的纳维亚国家更为重要，而在比利时、法国、德国、意大利和荷兰，社会保障税所占比重则较高。商品和服务税在美国和日本相对较小，而在欧洲共同体国家则相对重要。

支 出 结 构

支出分类同样存在大量的判断因素。表 1-2 显示美国不同支出项目占总支出的百分比，它们在很大程度上对应于行政性类目，不具有明显的职能意义。

该表按政府级别分栏。从表中可以看到，一半以上的支出是联邦当局所为(支出按对该项开支负责的政府归并，其中很大部分是以政府间互赠的形式融通的)。联邦政府最主要的项目是国防和收入维持。两项合起来占联邦总支出的2/3左右。在这以后，最大的项目是债务利息。州和地方政府主要关心于提供教育、医疗、交通、收入维持(福利)以及诸如警察、消防、环卫之类地方服务。

读者可以思考一下如何将表 1-2 所列的支出项与第 1-2 节讨论并在第10页上概括的政府干预的原因联系起来，特别是不同项目如何起到以下的作用：(1)再分配，(2)反垄断，(管制和公共企业)，(3) 纠正由于缺乏远期市场和保险市场所造成的影响，(4)消除长期不均衡，(5) 纠正外部性，(6)提供公共物品，(7) 有益品需要。(注意：支出能够担负多种职能。)

表 1-2　1977 年美国按类型和政府级别划分的公共支出

	占总支出的百分比	
	联邦％	州和地方％
国防及其相关支出	16.5	—
国际事务	0.8	—
空间研究和技术	0.6	—
教育和人力资源	1.0	17.7
收入维持	21.2	6.1
退伍军人	3.1	—
保健和医院	0.8	3.9
交通	1.6	3.7
商业(商业管理和推销)	—	0.3
农业和乡村发展	1.4	0.3
自然资源和环境	0.8	1.2
住宅和社区发展	0.6	—
警察、监狱和消防	—	3.2
环境卫生	—	1.3
行政和司法	2.5	4.3
利　　息	4.7	-1.0
总　　计*	57.1	42.9

〔资料来源〕《现期商业概览》，美国商务部，1978 年 7 月，表 3-14。—表示小于 0.25％(有几栏在此级政府栏目下没有这项支出)。

* 包括其他没有列出的项目。

2

家庭决策、所得税和劳动供给

2-1 导　言

本章和以下两章考察税收对家庭决策的效应。在本节中，我们首先描述家庭行为分析的方法，以及税制可能具有的各种效应。家庭的每个成员在其一生中都做过大量决策。其中一些决策通常不为税收所左右，例如选择丈夫或妻子的决策就属此类。[1] 然而，有许多决策则明显受到实施所得税、财产税和支出税的影响。起码来说，公众对政策的许多讨论是基于税收极为重要这一前提之上的。例如高所得税率被认为会打击工作干劲，豁免资本利得税则被看成是对承担风险的鼓励，所得税转为支出税又被认为会极大地刺激储蓄。

① 尽管结婚与否可能受税收法规的影响。

家庭决策框架

这一小节的目标是探究税收影响家庭行为的可能途径，而不去判断特定税收是否合意。我们着眼的决策是关于：

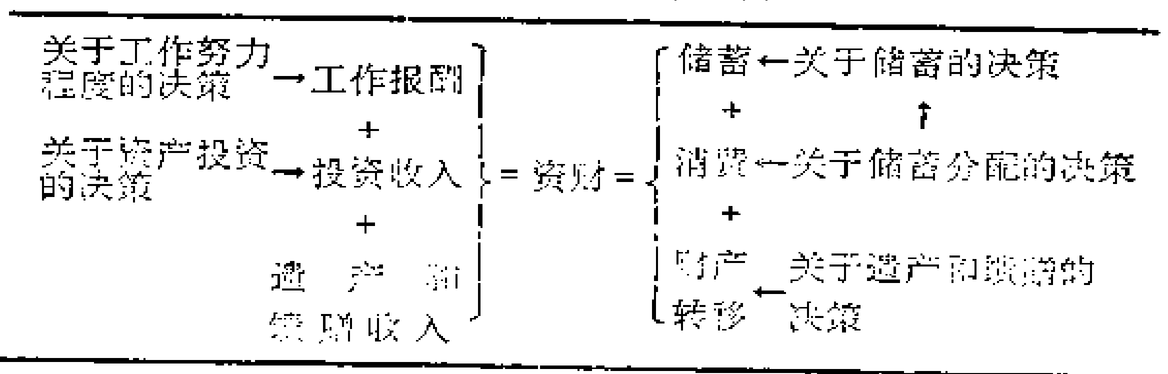
工作努力程度——本章

储　　蓄｝——第 3 章
财产转移｝

资产组合——第 4 章

表 2-1 以图解方式列出了不同决策之间的相互关系。家庭在年初拥有一定数量的财产，这些财产可能以多种不同的资产形式被持有：现金、政府债券、股票等等。家庭必须作出资产组合配置决策，这一决策取决于可获得的投资收入。资产组合选择是在不确定条件下进行的，不仅要依据预期收入，而且要依据相应的风险。影响收入的第二个主要决策乃是关于劳动供给的，包括工作多少小时，妻子是否工作，以及是否退休等等。从这些来源取得的收入加上该阶段的遗产或馈赠所得，构成家庭可得资财。

表 2-1　家庭决策过程



资财使用首先要决定储蓄多少。这一决策会受到一系列因素的影响，包括在家庭生命期各阶段分配消费量的需要，建立应付紧急情况的储备的要求，以及留下遗产的愿望。这

些因素不仅受税收法规的影响，而且受政府提供的公共服务和转移支付的影响。例如，如果实施国家保健服务，则为应付突发的治病需要而进行的储蓄就会少于私人支付医疗费和有限医疗保险情况下的储蓄量。社会保险项目的存在则会降低私人为退休而储蓄的需要。其次是关于家庭计划消费数量分配的决策。家庭应该在不同的商品上分别开支多少？（这在本书的第1篇不作详细讨论。）第三是决定是否通过馈赠（以及最后通过遗产）来转移财富。

在考察税收效应时，要记住以下几点。第一，虽然对这些决策作分别讨论，但它们之间是紧密相关的。关于消费类型的决策会受关于工作努力程度的决策的影响，例如，网球拍对一个整天埋头工作的人的价值是有限的。储蓄取决于预期退休时间。资产组合选择与储蓄决策有很大的关联。以下的讨论会尽可能考虑这种相关关系，但有些时候需要读者作这种思考。

对上述各种决策作描述时都视其发生在单一阶段，然而我们需要将之纳入家庭行为的生命期模型中加以考虑。这在储蓄决策中最为明显，在劳动供给决策（如职业选择）和消费类型决策（如购买耐用消费品）中，动态因素也很重要。尤其重要的是在教育方面。学校制度的性质很大程度上是一个公共决策，但在几乎所有西方经济中，父母在子女教育提供方面都具有一定的选择余地。在任何情况下，都有大量的学习是在家里进行的。父母和后来子女们自己所作的决策，会随之影响其职业选择和储蓄行为，甚至消费倾向。家庭跨时决策模型近年受到很大关注，特别是用于关于生命期储蓄、求学和工作搜寻的理论中。然而，由于该模型本身固有的性质，

其分析总是很复杂，甚至在引入诸如不确定性和市场不完善性这类实际经济现象前就是如此。模型太简单就不可靠，而太复杂又使人难以洞悉其中，在两者之间掌握某个分寸确是难事。

当考虑人们之间除年龄外的其他差异时，问题就变得更困难了。许多文献通常虚构一个“代表性”的家庭或一个人。对于总量分析来说，这也许足够了，但人们之间的差异对于许多财政问题来说则是基本前提。如果人们是无差别的，或视其如此，那么许多问题就会无从讨论。既然所得税的一个主要目标是使税负公平地分摊于具有不同地位的个人，那么限定在单一的、代表性的个人之上的分析就失去了意义。就任何公共支出而言，一个重要的问题是它对收入分配的效应，这同样又是一个涉及人们之间差异的问题。进而言之，税收和政府支出效应的经验研究都要求明确地考虑人们之间差异的来源——不管是通过加总导出宏观关系还是估计截面模型。在下面的讨论中，我们将特别注意不同禀赋和嗜好的个人的分布。

分析单位：家庭和个人

本书的绝大部分采取一种个人主义的分析方法。第1篇在涉及各种政府政策的描述时，主要注重个人的决策。第2篇对不同政策的估价很大程度上着眼于其对个人福利的效应。对这种分析方法的主要异议在于，个人是一系列群体——家庭、县镇、阶层、俱乐部等等——的成员，这些群体在描述税收后果时需要得到考虑。事实上，经济理论的激进批评者们反对个人基于偏好和约束进行决策这一概念，而用

阶级关系理论来替代它。在最简化的层次上，由于我们要做的只是讨论社会各个主要“阶级”受影响的方式，因而这种分析方法使第 1 篇的描述性分析变得更为直接。但在较深的层次上，任何阶级的行为都受到它和其他阶级的关系的影响，这种影响转而又受到财政结构的影响。主流经济理论更多地假设任何个人的行为决策都受到他人行为的影响，即存在“消费”外部性。

个人通过诸如工会之类的组织采取的集体行动则表现出一个极为不同的方式。这类组织的行动显然会影响经济均衡。税收的效应，例如对劳动的效应，主要取决于工会通过工资谈判实现税负转移的程度。尽管本书大部分不无疑虑地集中于竞争经济的讨论，我们还是对这类组织的某些暗含意义作了扼要考察。

一个不容忽视的群体（至少在涉及劳动供给时）乃是家庭。显然，妻子的劳动供给决策取决于丈夫的收入，反之亦然。由此引出了建立正确的家庭或丈夫决策模型的难题。多数经济学文献将家庭看成像个人那样，对家庭福利函数求最优值并且具有一致的偏好系列。然而，这样处理并非总是合适的，因为家庭中的个人或许在追求其自身的利益。这不但会导致对劳动供给和家庭生产的不同的税收效应，而且具有重要的分配后果。家庭层次的分析不能不包括诸如夫妻间相对地位之类的效应。

税收对劳动供给的效应在这些模型中具有不同的含义，这点将在以后讨论。然而，有些情况则与所有模型都有关系，第一，我们所观察到的是个人在市场上的行为，而很少有机会观察家庭内部事务。第二，家庭内部实际发生的事务部分

地取决于税收结构。面包是在家里烘制还是到外面购买取决于对面包和对生产面包的劳动征税的情况。第三，这些决策不仅受税收水平的影响，而且受税收的详细结构的影响。例如，妻子和丈夫的收入是被合在一起还是分别收税，在累进税制下将会对边际税率有重要效应，从而对劳动供给决策产生重要效应(在某些情形下甚至对决定结婚与否产生效应)。

最后，市场交易与非市场交易的区别使人们对于将经济划分为消费部门和生产部门的传统做法产生了怀疑。关于家庭生产的文献强调这样一个事实，即家庭通过市场商品与劳动的结合生产出更基本的商品。家庭就像一座"小工厂"。与此对应的一方面则较少得到强调，即工厂不仅是收入的来源，而且也是消费的来源。第 5 章将指出公司税会影响企业内部报酬与消费(例如享用办公室)之间的平衡的情况。(这转而影响到家庭内部的分配。)

收入效应、替代效应和金融效应

税收有三种效应。由于税收必然拿走一部分个人收入，因而使人们境况变差，由此表现出与先前不同的行为。也就是说，当收入改变时，人们一般会改变他们的决策。由于较前贫困了，因而他们会推迟退休时间，会不能享受和以前一样多的闲暇，等等。这称为收入效应。

第二种效应产生于这样的情况，即不是所有活动都被征税，或者都按同一税率被征税。有的经济活动被征税，有的不被征税；或者有的税收较高，有的税收较低。税收效应的分析在很大程度上是找出那些避开税收的活动，包括闲暇、家庭内部生产以及企业内部消费，其中每一种都有若干形

式。较多的闲暇可能意味着较低的工作努力程度、较早退休、较短的工作时数或者较迟参加工作。应该强调的是，这些非征税项目并不一定是“漏洞”，它们在根本上乃是因观察成本所致。例如大量“工厂消费”不被征税是因为消费因素难于辨明。用非征税活动替代征税活动以逃避税收的现象称为税收的替代效应。

最后一个范畴是金融效应，对此我们不作太多的讨论。当同一实际经济活动对应于几种不同的支付形式而被课以不同税率时，这种效应就产生了。专业人员通过自组公司，能够有效地将普通收入转化为资本利得。通过向行政人员提供购买股票的权力，企业能够降低加在管理人员身上的税负。通过现金或“地下”经济逃税也是一种类似的再安排。因此，税收制度可能导致金融组织形式和交易结构的变化。

以后的分析将探讨这些作用于劳动供给决策的效应背后的因素。各种效应可能相互抵消，例如，收入效应使工作量增加，而替代效应使工作量减少，从而总效应会相对较小。但必须注意，不能简单地因为税收对劳动供给的总效应微不足道，而由此得出这种税收不造成扭曲的结论。正如我们以后要指出的那样，扭曲主要和替代效应的大小相关，而不是和总效应相关。虽然这里只涉及描述性分析，但已显现作出这种效应分解何其重要的缘由了。

税收、社会保障和劳动供给

每种税收，无论是针对收入还是支出，总是通过这种或那种方式影响着个人预算约束，因而终将作用于劳动供给。本章着重研究一次总付税、工资税、比例所得税和累进所

得税。

一次总付税指那些不依存于个人任何行动的税收。个人无从改变这种税负。在一个没有进入和外出移民的国家所征收的人头税就是一例。需要注意的是，即使是一次总付税，对于个人行为也有效应，因为个人在税后境遇下降了。① 但一次总付税的影响是纯粹的收入效应，因而不造成扭曲。其它所有税收都是扭曲的，扭曲实质上表现为给定税收与相应的（如收入）一次总付税之间的效应差距。一次总付税可以因人而异，唯一的要求是个人无法改变他的税负。在封建社会或等级社会，如果等级具有不变性，那么，按等级制定的人头税是一种一次总付税。（政府实施的绝大多数税收不是一次总付税。这个概念主要用来作为比较的标准。）

征收税率为 t_w 的工资税将改变个人单位小时获得的收益，也就是说，如果 w 是税前工资，那么 $w(1-t_w)$ 则为税后工资。由此可知税负 T 决定于个人工作的时数L。工资税不一定是比例税，税率可以是工资的一个增（或减）函数。

相比之下，税率为 t_i 的所得税则不仅针对工资收入，而且针对资本收入。它的税负为：

$$T = t_i(wL + I) \qquad (2\text{-}1)$$

其中 I 指非工资收入。如果像本章那样假设非工资收入是外生的，那么所得税的效应就等同于比例工资税加上一个税率为 t_iI 的一次总付税。

等式(2-1)中的税收是比例税，而所得税一般具有累进的名义税率结构。如何精确地定义累进是个有争议的问题。

---

① 教科书有时认为一次总付税是那些对行为没有效应的税收，而正确的说法应该是没有替代效应。

布卢姆和卡尔文(1963年)认为，“累进”这一术语应该定义为边际税率随收入提高。我们在这里遵循比较惯用的说法，将税收的累进视为平均税率随收入提高。符合这一性质的最简单的税收乃是具有常数边际税率 t_i 并附加有保证的收入 G：

$$T = t_i(wL + I - G/t_i) = t_i(wL + I) - G \qquad (2\text{-}2)$$

该税收可解释为附有 (G/t_i) 豁免水平的所得税。收入超过豁免水平者付税，低于这一水平者得到负税收贴补。换个角度来看，该税收也可视为提供有保证的最小收入 G，然后对所有收入以税率 t_i 征税。这种税收安排在后面被称为线性所得税。

名义税收计划的实施一般不包括负税收贴补。该计划倾向于分段线性，对较高收入组征收较高的边际税率。进一步要记住的是，有效税率可能大大偏离名义税率。在所得税制度中，税收基础可能尚未具有完全的包容性。(这显然取决于“所得”的定义，以后的一章将讨论这一问题。)根据皮奇曼和奥克纲(1974年)以及米纳里克(1977年)的研究，对美国有关数据的估计表明，实际有效税率(根据调整后总收入的拓展定义)的增长显著地低于名义税率，见图 2-1。这一偏离的原因包括：(1) 对资本利得征税税率较低；(2) 某些形式的收入(例如州和地方证券的利息)免税；(3) 对某些形式收入(例如雇主对退休金计划的出款)推迟征税。这些规定是言之成理的；而且，由于尚未考虑税收影响问题(例如州债券免税会表现为债券收益较低)，因而从有关税负分配的图表中还不能推出结论。但这张图说明，搞清实际税收结构比想象的要困难，公布的税收表格仅有有限的意义。

当考虑所得税与政府其他方面的政策特别是与社会保障

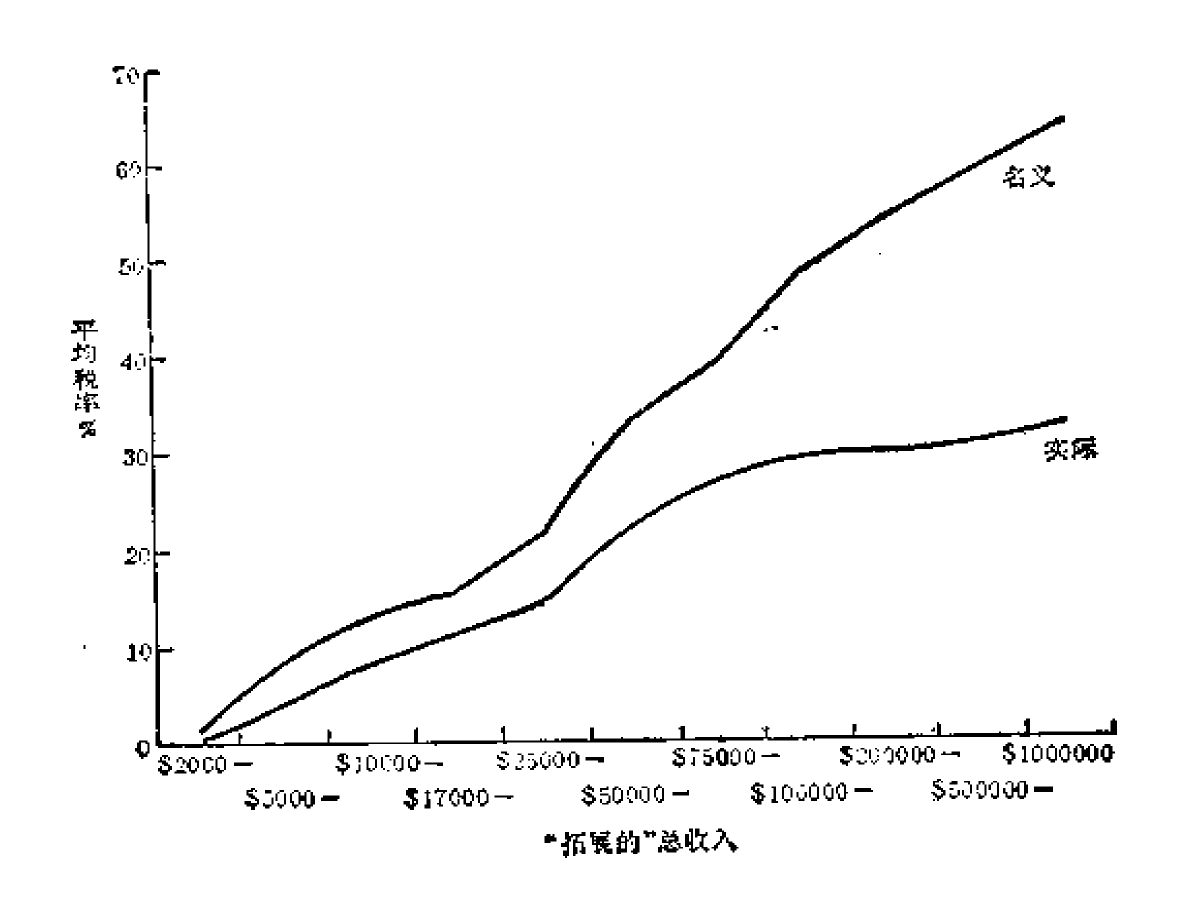


图 2-1 美国1972年名义税率和实际税率估计数

〔资料来源〕 根据皮奇曼和奥克纳，1974 年。

计划的相互作用时，上述结论就得到了进一步加强。社会保障计划通常所实施的实际上是一种平行的所得税制度。表现在付出方，社会保障税通常等比例于收入，社会保障计划确立了一个高限；表现在受益方，社会保障支付常常与收入相关。因此，获得福利补贴的资格依收入而定，获得的数额则按收入的增加而比例性地减少（例如，如果某人有工作收入，则退休金可能会减少）。这种做法会导致对低收入者施以高有效税率——即“贫困陷阱”问题。在某些情况下，边际税率可能超过 100%， 例如，当取得一定数量补贴（如医疗补贴）的资

格是收入低于某个特定水平时。图2-2显示了在考虑了税收、社会保障和其他形式的政府支出(特别是住房津贴)相互作用后英国的有效最终所得税制。对于一个有资格要求所有补贴的家庭来说，有效税率在很大范围内是极高的(曲线大致是平坦的)。

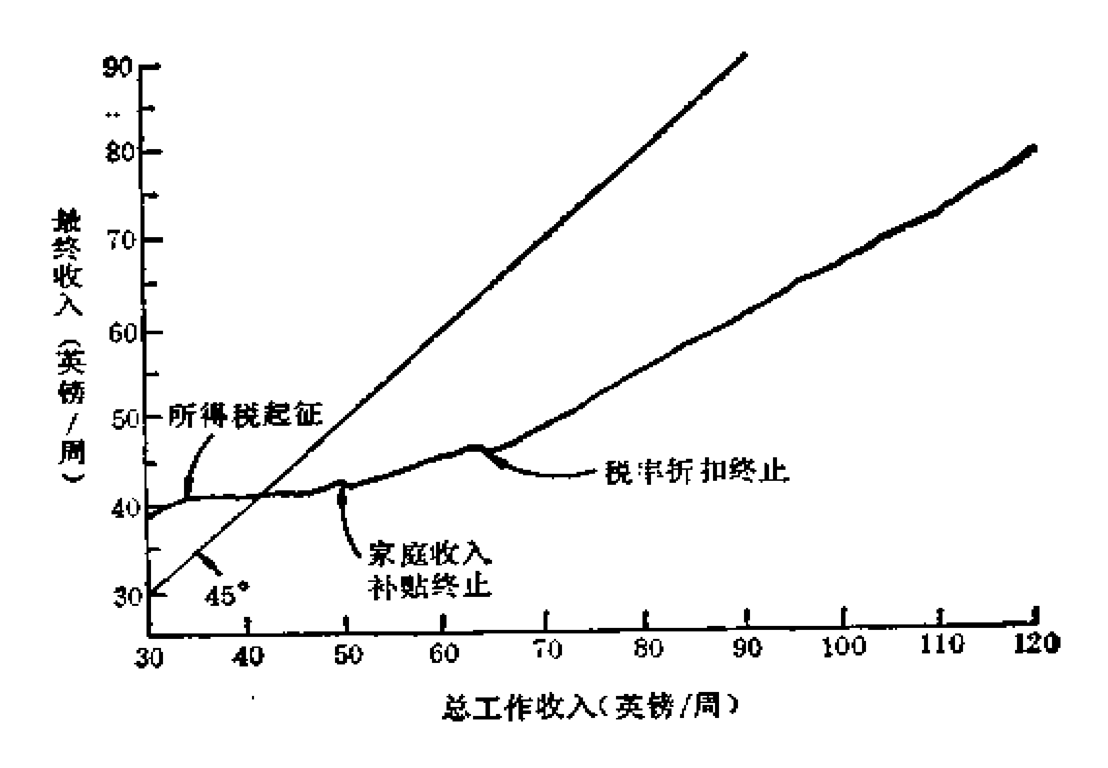


图 2-2　总工作收入与最终收入的关系：英国，1978 年 4 月(夫妇和两个孩子)

最终收入指减去税收、社会保障付出、净住房成本和工作花费后家庭来自工作所得和补贴的收入。假设孩子为 4 岁和 6 岁，妻子不工作。

〔资料来源〕 根据《社会趋势》1979 年第 111 页，表6-25。

后面的讨论不得不用理想形式来处理税收制度。然而，本书的分析试图探索的现实要比乍看之下的情形远为复杂，牢记这一点是非常重要的。

2-2 所得税和劳动供给

劳动供给的基本模型

本节着重分析工作时数和参与的决策，下节将考虑劳动供给的其他量度。工作时数的变化可能被认为是一个较不重要的税收效应，然而，它的特征又经常为人们所讨论，而且由它引出一系列重要的问题。这里我们着眼于个人决策，家庭为单位的行为将在以后讨论。

基本模型假设个人的劳动供给是税后工资和来自其他方面的税后收入的函数。对于固定的其他收入，劳动供给曲线常被假定为：低工资时工资增加使劳动供给增加，高工资时劳动供给曲线则向后弯曲。工资税使税后工资下降，因而具有在低工资时减少劳动供给和在高工资时增加劳动供给的效应。另一方面，对其他收入征税（保持税后工资不变）一般认为会使劳动供给增加。贫穷者消费较少商品和较少闲暇，而较少的闲暇消费意味着较多的劳动供给，从而劳动供给曲线（无论形状如何）右移，即劳动供给增加。所得税使税后工资和其他收入都减少，因而兼有两方面的效应。

要对这些效应的方向和大小（例如劳动供给曲线向后弯曲或呈正斜率的条件）有更多的感知，需要推导劳动供给曲线。标准的模型（罗宾斯，1930 年；库珀，1952 年）认为，个人使净收入（Y）和闲暇的效用方程达到最大，这里闲暇被定义为L_0-L，L是工作时数，L_0是总可得时数。假定函数$U(Y, L_0-L_1)$拟凹（即无差异曲线凸向原点），连续可导，对

Y严格递增，对 L 严格递减。在没有税收的情况下，个人预算约束为：

$$Y = wL + I \tag{2-3}$$

个人的选择可用几何方法表示。图2-3 中的 P 是税前均衡点。① 假设需求方面不存在约束（个人选择的约束在以后讨论），劳动时数的选择因人而异，随工资 w、其他收入 I 和 U 代表的偏好而变化。（为避免可能的误解，本章中的 U 不具有基数意义，仅具有序数性质。）

比例税的效应

税率为 t_i 的比例所得税使预算约束变为：

$$Y = (wL + I)(l - t_i) \equiv \omega L + M \tag{2-4}$$

这里 ω 代表税后工资率，M 代表税后其他收入。所得税效应可分两步考虑。首先考虑对其他收入 I 的税收，它使预算约束线下降。根据传统的假设，闲暇属正常品 ($\partial L/\partial M <$ 0)，因而预算线下降使劳动供给增加。其次考虑工资收入税收效应。该效应通常按照斯卢斯基等式分解为两个部分，即替代效应和收入效应。在没有税收的情况下，我们有：②

$$\frac{\partial L}{\partial w} = \left(\frac{\partial L}{\partial w}\right)_{\bar{U}} + L\,\frac{\partial L}{\partial M} \tag{2-5}$$

等式右边第一项称为补偿项或斯卢斯基项，指保持效用不变情况下一次总付收入变化造成的劳动量变化。此即替代效应，它恒为正数。在以后的讨论中，该项用标号 S（代表替代）表

① 代数上，该均衡点可以通过对最优化方程 $U(wL+I, L)$ 求解 L 来得到。对内部解来说，必要的一阶条件为 $U_Y w + U_L = 0$。

② 斯卢斯基方程最简单的推导利用了支出函数——见本章最后的附录。

示。第二项$(L\partial L/\partial M)$是收入效应，指工资增加导致个人生活状况改善所引起的劳动供给的变化。

将所得税的这两个方面合在一起，得到：

$$\frac{dL}{dt_i}=\frac{\partial L}{\partial\omega}\ \frac{\partial\omega}{\partial t_i}+\frac{\partial L}{\partial M}\ \frac{\partial M}{\partial t_i}$$

$$=-wS-(wL+I)\partial L/\partial M \qquad (2\text{-}6)$$

其中S为负，闲暇为正常品时收入效应为正。对于工资税，M恒定不变，I项不出现；对于一次总付税则只有收入效应。（从这点出发，我们集中讨论所得税，去掉下标i。）

两种效应如图2-3所示。从P到税后均衡点P'的移动可分为两步：工资率（税后）保持不变时降低效用的效应（P到P''）和既定效用下工资率变化的效应（P''到P）。从斯卢斯基等式和图中清楚可见，收入效应和替代效应的净效应是不确定的。当闲暇是正常品时，所得税可能使个人劳动供给增加或者减少。① 识别收入效应超过替代效应或相反情况下无差异曲线图的特征是可能的，但就任一群体而言，两种效应何者占主导则是个经验问题。

为了说明这一分析，我们考虑效用函数如下时的情形：

$$U(Y,L)=u_1(Y)+u_2(L_0-L) \qquad (2\text{-}7)$$

代入预算约束(2-4)，个人使下列等式最大化：

$$\chi(L)=u_1(\omega L+M)+u_2(L_0-L)$$

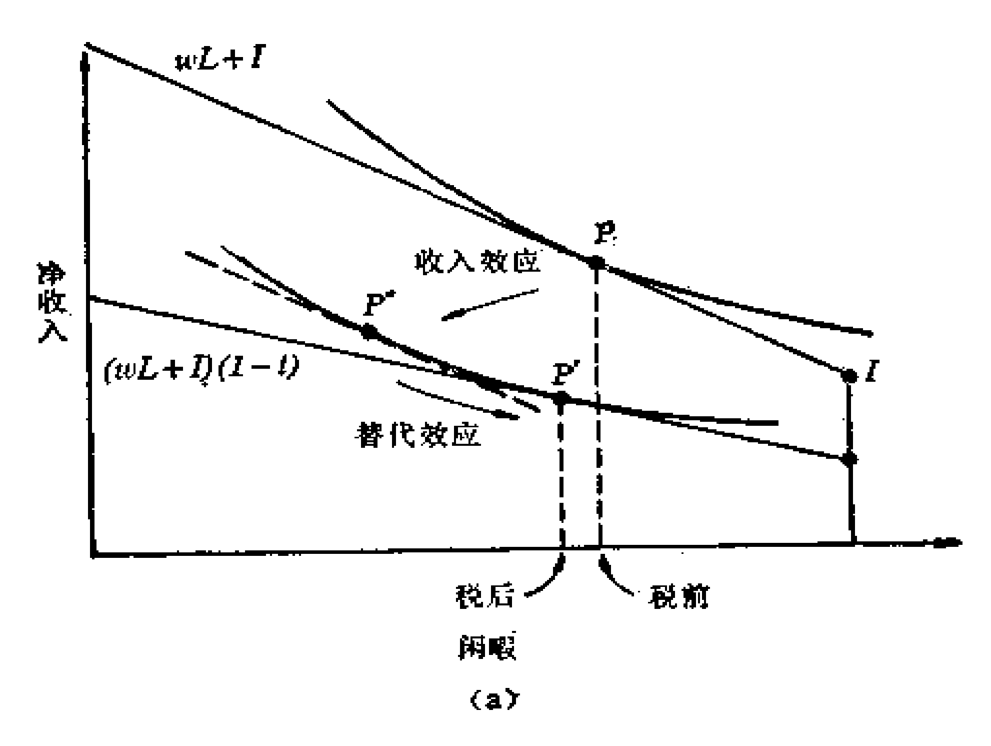
一阶条件（对于内部解）是：

---

① 税收使工作努力程度提高的可能性为某些政治家们所怀疑，但在许多调查问卷回答者看来是有意义的，例如，"它是一把双刃剑，高税收扣除使你去工作更长时间来弥补所受的损失——但是，如果你达到了某个数量，则再为之工作就不值得了"（布朗和莱文引述，1974年，第845页）。

$$\chi' = \omega u_1'(Y) - u_2' = 0 \tag{2-8}$$

这里u'表示u的一阶导数（u'' 表示 u 的二阶导数）。将等式



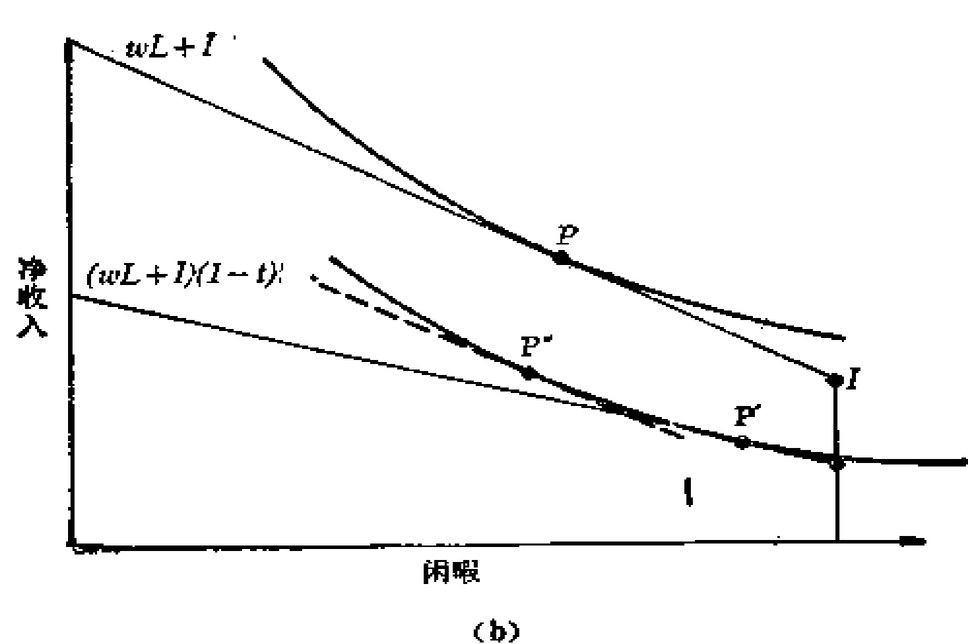


图 2-3　比例所得税对工作时数的效应：

(a) 工作时数增加；(b) 工作时数减少。

(2-8)对ω再次求导，得：

$$(\omega^2 u_1'' + u_2'')\frac{\partial L}{\partial \omega} = -u_1' - \omega L u_1''$$

通过整理，得：

$$(\omega u_1'' L + u_2'' L/\omega)\frac{\omega}{L}\frac{\partial L}{\partial \omega}$$

$$= -u_1'\left[1 - \left(\frac{\omega L}{Y}\right)\left(\frac{-u_1'' Y}{u_1'}\right)\right] \tag{2-9}$$

二阶条件保证等式左边括号内的式子为负(即χ'')。等式右边的式子

$$\frac{-u_1'' Y}{u_1'} \equiv \varepsilon_1 \tag{2-10}$$

乃是收入的边际效用弹性。

税后工资的劳动供给弹性是正还是负取决于ε_1和劳动收入在总收入中的比重之积低于还是高于1。如果$\varepsilon_1 = 1$(即u_1为对数形式)，那么劳动供给曲线在其他收入为正时($\omega L < Y$)斜率为正。由此引出柯布—道格拉斯效用函数：

$$U = a\log Y + (1-a)\log(L_0 - L) \tag{2-11}$$

该式在劳动供给上有很特殊的含义，也会是一个引人误解的例子。

税率为t的所得税的效应从等式(2-8)可知。(2-8)式完整地可写成：

$$w(1-t)u_1'[(1-t)(wL+I)] - u_2' = 0 \tag{2-8'}$$

对t求导，得：

$$(\omega^2 u_1'' + u_2'')\frac{\partial L}{\partial t} = w u_1'\left[1 - \left(\frac{-u_1'' Y}{u_1'}\right)\right] \tag{2-12}$$

等式左边括号内的左子仍然为负。当边际效用弹性(ε)大于1时，比例税导致劳动供给增加。而在柯布—道格拉斯例子中，则没有效应。

练习 2-1 思考下面的效用函数：

$$U^{1-\varepsilon}=aY^{1-\varepsilon}+(1-a)(L_0-L)^{1-\varepsilon} \qquad (2\text{-}13a)$$

这里 a、ε 是非负参数。描述不同 ε 值下的无差异曲线。已知效用函数为常弹性函数，即具有常数替代弹性(该弹性定义为效用不变条件下工资率百分比变动引致的收入闲暇比例百分比变动的值)，证明上述函数具有这一性质，并推导在 (1)$\varepsilon\to 1$ 和 (2)$\varepsilon\to\infty$ 条件下的极限情形。(提示：前者为柯布—道格拉斯函数。)

练习 2-2 讨论闲暇的边际效用为常数时效用函数

$$U=u(Y)+a(L_0-L) \qquad (2\text{-}13b)$$

的特殊性质。

练习 2-3 思考如下的效用函数

$$U=a\log(Y-A)+(1-a)\log(L_0-L) \qquad (2\text{-}13c)$$

这里a、L_0和A为非负参数。该函数是商品需求分析(斯通，1954年)所采用的线性支出系统(LES)的一个简单转换。证明征收所得税情况下劳动供给函数为(对于 $wL_0+M>A$)：

$$wL=awL_0-(1-a)\frac{M-A}{1-t} \qquad (2\text{-}14)$$

这里等式右边为正数或零。

问该式暗含的税收效应是什么?

税收比较和累进税制

最简单的累进税是等式(2-2) 所表示的线性税，用 Z 表示税前收入，将该等式重写为：

$$Y=Z-T=(1-t)(wL+I)+G \qquad (2\text{-}15)$$

这种税收安排使得平均税率在 $G>0$ 时为税前收入的一个递增函数。如前文指出的那样，这就是我们所谓累进的含义。①

通过变化 t 和 G，能够推出不同税收安排的效应。例如可以对比例税($t>0$, $G=0$)和一次总付税($t=0$, $G<0$) 作比较。但这类比较会引出什么是适当的比较基础的问题。第1章曾谈到最常采用的标准是相等的收入。图 2-4 展示了比例税和一次总付税在这一基础上的比较。税收收入由无税预算线和征税预算线之间的距离给出，因而$P^{I}Q$ 表示了比例税在P^{I}取得均衡时的税收收入。在一次总付税下，税后工资率不改变($w=\omega$)。具有等量一次总付税收入的个人预算约束线是通过 P^{I} 平行于 IQ 的直线。均衡点为 P^{I} 左边的 P^{III}，等量税收收入的一次总付税导致的劳动供给较比例所得税为大。另一可供选择的比较基础是导致个人效用相同的税收。图2-4清楚地表明，在一次总付税下，劳动量和劳动收入都较高（见P^{II}点)。

该分析可应用于等式(2-15)所示的累进税类型上。如果较高的累进税包含较高的边际税率，那么——在从个人那里

① 如果还要进一步比较累进程度，那就更复杂了。马斯格雷夫和西恩(1948年)定义了累进程度的四种可能的量度：

1. 平均率累进 ($dATR/dZ$)
2. 边际率累进 ($dMTR/dZ$)
3. 税负累进 (MTR/ATR)
4.* 剩余收入累进 $[(1-MTR)/(1-ATR)]$

(* 比率越小，税收累进程度越高)，其中 ATR 指平均税率，MTR 指边际税率。遗憾的是，这些衡量尺度常给出不同的结果，就是对简单线性税(2-15)式来说也是如此，读者可以通过一系列例子来验证。要找出这些矛盾的解决办法，必须进一步深入考察衡量累进程度的目的并将它和不平等性的量度结合起来。

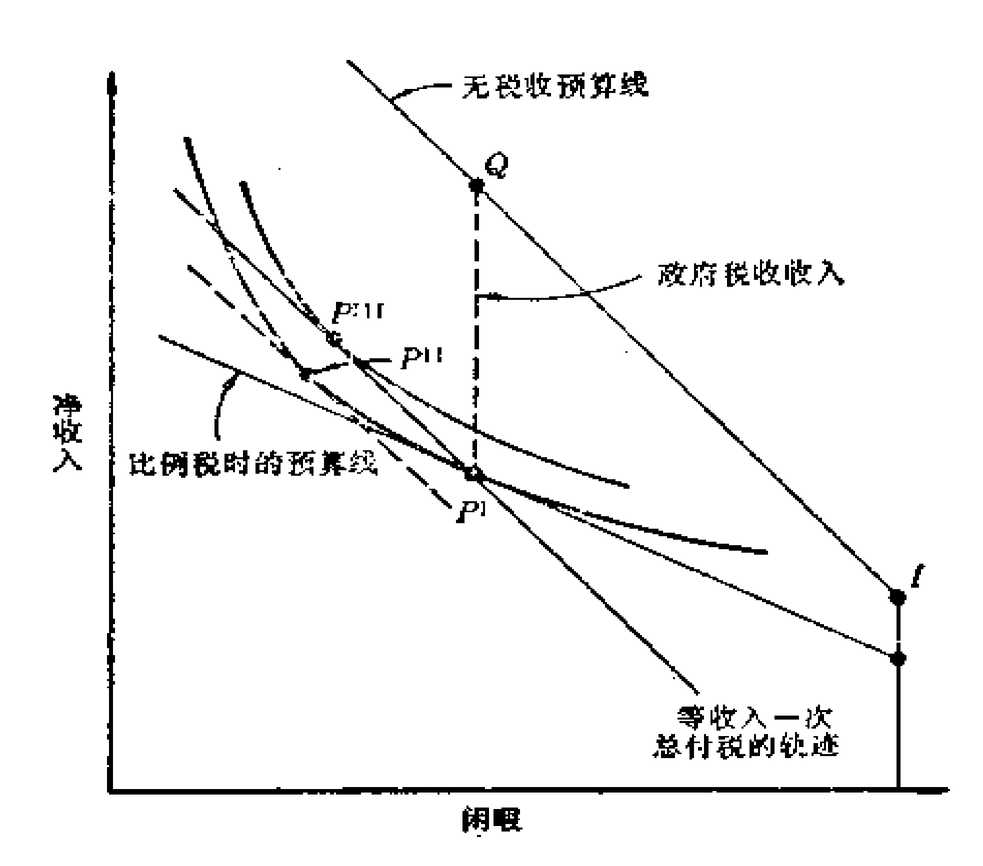


图 2-4 等量税收收入的一次总付税使工作时数增加

获得相同的税收收入条件下——工作努力程度下降。然而，一系列文章对这一教科书结论(例如马斯格雷夫，1959 年，第241—243 页)提出质疑。例如，巴洛和斯帕克斯(1964 年)指出，一种税兼有高豁免水平和低税率(t)是可能的，使工作努力程度提高也是可能的。他们的例子引出了一系列课题。正如黑德(1966年)所指出的，这一例子的成立取决于在实施比例税时收入是税率的减函数。只有在这种情况下，才存在较累进税更能激励工作努力的低税率比例税。① 尽管鉴于这种情况明显缺乏效率而将其排除是很自然的做法，但我们并

① 读者可以去证明：当闲暇是正常品时，如果用一种边际税率较低但获得的税收收入相同的线性税代替另一种线性税，那么工作努力程度会提高。(提示——画一张与图 2-4 相类似的图。)

不能排除它发生的可能性——或者因为政府信息不完备，或者因为各税收当局是独立制定税率的。

对于将这些结论转换到累进税例子中的根本性批评乃是指出假定个人支付等量税收的分析本身毫无意义——马斯格雷夫(1959 年，第 243—246 页)清楚地认识到了这一点。累进所得税的基本目标是使得某些人较比例税情况下生活状况得到改善，而使另一些人生活状况下降。(如果所有人都是无差别的，那么只要征收单一的一次总付税就行了。)税率提高使得有保证的最小支付额提高。另一方面，认识到可能存在的限度是很重要的：当税率过高时，总劳动供给可能下降，从而可获得的一次总付补贴实际上随 t 的提高而减少。

为了证明这一点，我们用上标 h 代表家庭变量，H 表示家庭总数，并且假设出于其他目的的收入需要为 R_0。于是政府收入约束为：

$$HG=\sum_{h}t(w^hL^h+I^h)-R_0 \qquad (2\text{-}16)$$

在许多经验分析中，计算税率变化对政府收入的效应时常常假设税前收入(劳动供给)固定。然而，由于人们可能退离劳动力队伍，而留在劳动力队伍中的人们可能调节其劳动供给，因而这样假设可能导致错误的结论。

这一点可以用 LES 效用函数这一特殊例子来说明。从该效用函数可以求出劳动供给函数(2-14)。为简单起见，设 $I^h=0$，$L_0=1$，$A=0$，并且假设所有人的嗜好参数(a)相同。在线性累进税情况下，h 的供给函数为：

$$w^hL^h=aw^h-(1-a)G/(1-t)$$

这里

$$w^h>\frac{(1-a)}{a}\ \frac{G}{1-t}(\equiv w_0) \qquad (2\text{-}14')$$

(否则 L^h 为零)。在没有税收的情况下，取得正值工资的所有人都参加工作，平均收入为 $a\overline{w}$ (这里 $\overline{w}$ 表示平均值)。在引入税收后，收入约束为：

$$HG = t\sum_{w^h \geq w_0}[aw^h - (1-\alpha)G/(1-t)] - R_0 \qquad (2\text{-}17)$$

由此引出基于固定劳动供给的计算如何会夸大符号的问题。基于 $ta\overline{w}$ 的对可获得保证额的幼稚估计将是错误的，原因在于：(1) 人们可能脱离劳动力队伍 (从而和式是对 $[w_0, \infty)$ 而不是对 $[0, \infty)$)，(2) 留在劳动力队伍中的人的劳动供给可能减少(第二项)。如图 2-5 所示，可获得的保证额呈加速地落在虚线以下，最终下降。关于影响税率最优选择的思考将是第 13 章的论题。

在简单线性税制下，关于消费者劳动供给决策的分析是消费者行为理论的一个标准课题。然而，税收制度通常复杂得多。先前在图 2-2 中显示的那种税制有几个重要结果：第一，个人劳动供给为零的"边角"解，较之在等式(2-15)的线性税制下更可能发生。税收对不加入劳动力队伍这一决策的效应将在以后讨论。第二，机会集合可能非凸。如果个人能变化工作时数，如果他能够借款和贷款，那么他就能通过赚钱(例如本周 35 英镑，下周 65 英镑)所"凸化"。此类反应可能是纯金融效应(记录的数量变化)或实际效应(例如鼓励风险承担或偏好季节性工作)。(可能存在管理约束，例如福利收益的评估时间通常超过一星期。)

第三，劳动供给计划可能不连续。当一个人的工资提高了，他可能从提供零劳动不连续地跳到提供大量劳动，或者从某一劳动时数不连续地跃至另一劳动时数。最后，边际税

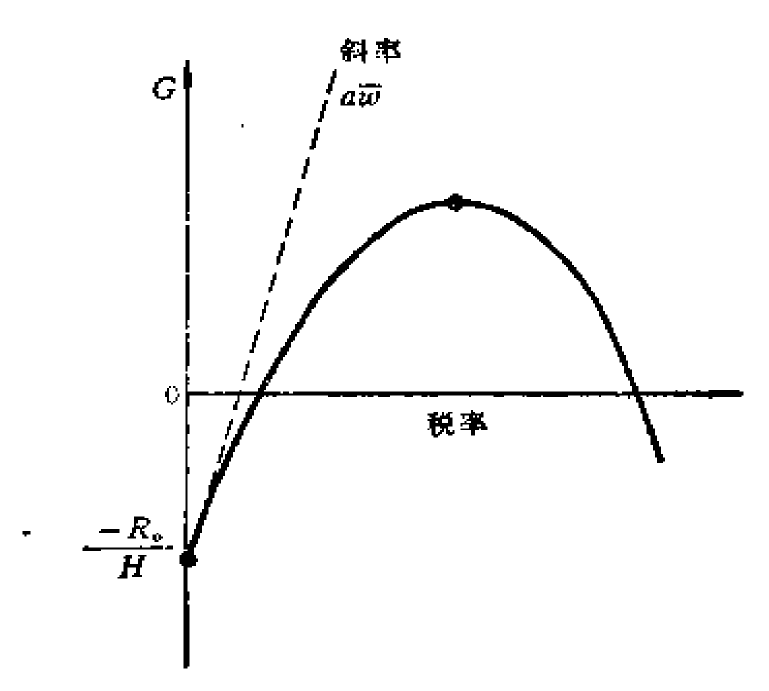


图 2-5 负所得税：有保证的最小收入与税率的权衡

率可能阶段性递增，从而劳动供给计划呈分段线性。在这种情况下，我们会发现某一群人处于税表的"折拗点"上。净收入与闲暇之间的边际替代率完全不同的人们拥有相同的收入。这里的求解方法可用既定收入水平 Z_0 时边际税率从零跃至 t 的例子来显示。由此可证明两种边际净工资 w 和 $w(1-t)$ 下效用最大化决策并检验答案是否落在允许的段落上。对于除工资率不同以外其他方面都相同的人来说，w 存在一个区间使得总收入保持在 Z_0 上。劳动时数的供给曲线在这点向后弯曲。①

练习 2-4 有一种收入维持制度使某人每周得到100单位

① 迄今为止的讨论着重于税制造成的预算约束的非线性。而在需求方面存在着由工作过程本质引起的重要的非线性。个人会随着工作量增加而疲倦，从而他们的边际生产力会随工作量增加而下降。另一方面，在开始工作时常常需要投入重要的准备成本。

的津贴，如果他的收入(Z)以40%的增长速度超过200[在此区间内津贴为 $100-0.4(Z-200)$]，那么津贴量下降，直至在收入为450时下降为零。画出津贴后的预算约束线。

假设人们有相同的柯布—道格拉斯函数

$$U=\frac{1}{3}\log Y+\frac{2}{3}\log(24-L) \tag{2-18}$$

且除了工作收入之外没有其他收入。证明劳动供给曲线具有图2-6所示的一般形状。如果暗含的税率为50%而不是40%，情况又将如何？[注意：本练习根据阿诺歇和霍尼格(1978年)，读者可去查阅。]

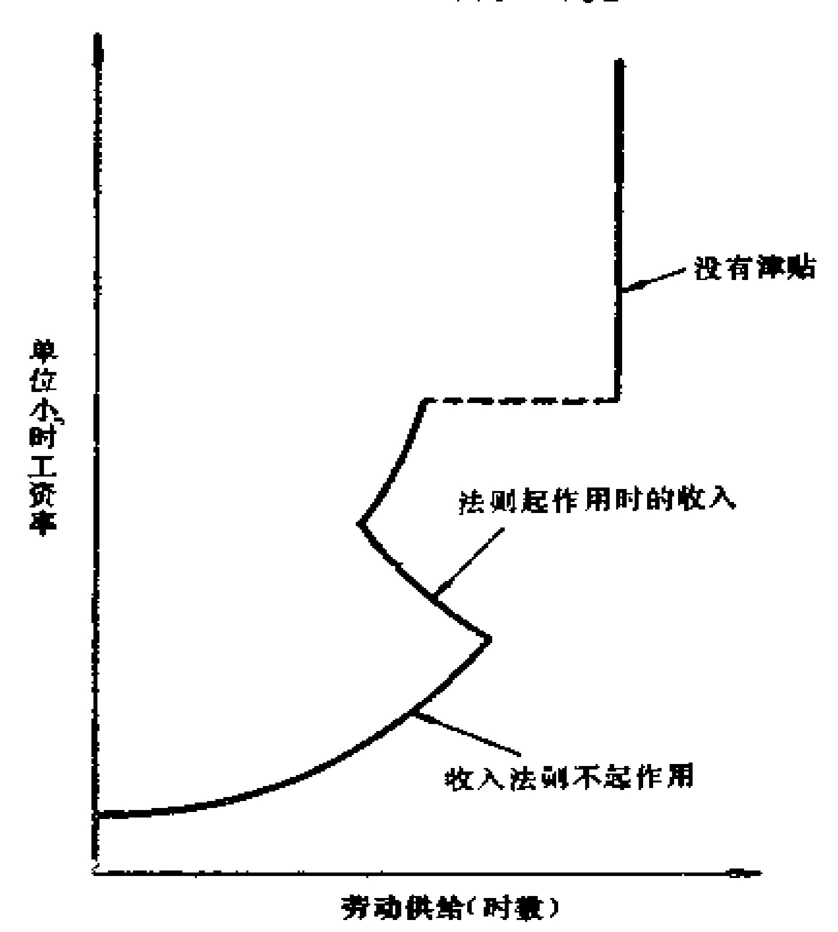


图2-6 预算约束折拗的劳动供给函数

练习 2-5 思考一个工资不同但具有形如(2-18)式的相同效用函数的人口。税表规定收入在 Z_0 以下者不征税，在 Z_0 以上者以税率 t 征收比例税。推导工资与劳动供给之间的可观察到的关系。Z_0 和 t 的变化对劳动供给有什么效应？讨论采用这一观察到的关系和总工资来预测税制变化的效应可能导致的错误。

劳动力参与

至此我们的讨论限于工作时数的决策。但在许多情况下，个人对时数的控制能力是有限的，主要的决策是决定是否工作。在工作经历开始和结束时，这一决策特别有意义。一个人可以通过滞留学校或接受更高的教育来推迟加入劳动力队伍，也可以提前退休。这类决策会受税收、社会保障以及教育的融资方法所影响。而且，当一个人失业时，他可以选择有时不寻找工作，或者不积极地寻找工作。他的这些决策会受失业补贴制度和其他社会保障收益的影响。

税收可能产生的效应从关于退休的决策可窥一斑。如果不考虑工作努力程度与储蓄的相互作用(第 3 章)，那么，收入—闲暇分析同样可应用于分析退休。如果将个人选择简化为工作与退休两者的选择，退休时得到退休金，而这种退休金需要纳税，那么，所得税的实施既会产生收入效应，又会产生替代效应。一方面，源于工作的超额收入将减少；另一方面，人们会感到无力"支付"退休。因而结果是不确定的。[1]

---

① 这一状况因为与获得收益相联系的收入法则而进一步复杂化。英国和美国实行的工作收入法则都包含着在某个范围内实施100%的有效边际税率(见[illegible]，1977年)。

参与决策对家庭次要工作者尤为重要，由此引出了家庭决策问题。这里先假定家庭使以下简单形式的福利函数达到最大：

$$U=u_1(Y)+u_2(L_0-L_1)+u_3(L_0-L_2) \qquad (2-19)$$

这里 L_1、L_2 分别代表家庭主要工作者和次要工作者的工作时数，Y 是家庭总收入。在比例所得税情况下(无其他收入)：

$$Y=(1-t)(w_1L_1+w_2L_2) \qquad (2-20)$$

选择 L_2 的一阶条件为：

$$(1-t)w_2u_1'\leqslant u_3' \qquad (2-21)$$

在该式严格不等时 $L_2=0$。

这里可以看到所得税对参与决策的效应。假定在无税收情况下只有主要工作者从事工作，工作时数假定为固定。税收对(2-21)式左边的效应可通过对 t 求导得出，注意 u_1' 依存于 t。(2-21)式左边随 t 增长的条件是：

$$-w_2u_1'-w_2(1-t)w_1L_1u_1''>0 \qquad (2-22)$$

或者两边除以 w_2u_1' 再整理后得：

$$\varepsilon_1>1 \qquad (2-23)$$

这里 ε_1 是收入的边际效用弹性[方程(2-10)]。如果弹性大于1，税收会使原来不工作的人加入劳动力队伍；如果弹性小于1，则导致推迟参加工作。

以上分析在几个方面尚不完整，例如需要考虑到按照税法的规定收入不完全加总的可能性。如果妻子参加工作，也许可以享受额外的豁免额 E。工作时数对税收的反应必须得到考虑。这些都要求对家庭决策过程作更全面的论述。这正是下节要讨论的。

2-3 劳动供给的拓展模型

前节采用了单个消费者行为的标准模型。该模型在许多方面受到批评，它忽视了：

1．个人选择的约束，

2．许多人从工作中获得乐趣，

3．家庭部门内的生产活动和生产部门内的消费活动，

4．家庭内劳动供给决策的方式。

选择的约束

个人变化工作时数的自由受到雇主和工会的协定所确定的条件的限制。极端的例子是：某特定工作的工作时数为雇主所固定，工人不能改变其职业。这时工人不能进行任何选择。在这种情况下，我们可以观察到 L 与 w 之间的一个关系。但这是雇主对不同种类工人制定的工作时数，而不是个人的供给曲线。（这一识别问题在第 2.4 节讨论。）

现实中，个人通常享有一定的灵活性，他能决定是否超时工作，能从事第二职业，能转换到时数要求不同的工作上去，因而能够在预算线的不同点之间作选择，前面的分析仍然适用。进而言之，标准工作周本身也可能受税收的影响。虽然标准工作周通过谈判或立法得到确定，但谈判者和立法者很可能对人们希望工作的时数和雇主的劳动需求作一些考虑。在长期，我们预期如果税收引导人们延长或缩短工作时数，那么它将反映在标准工作周上。因此，在一个通过多数

选票进行集体决策的“民主”工会中，决策结果将取决于工人的偏好，例如，在某些情形下，中位选举者是决定性的。[①]显然这是关于工会决策高度理想化的观点，但就长期而言，可以预期个人偏好具有一定的影响力。

工作负效用和职业选择

工作导致负效用的假定受到了质疑：

> 大多数人发现一定数量的工作本身是一种满足……习惯和道德评判施加着鼓励工作、谴责懒惰的压力……社会只是在“闲暇”作为处于特别有钱地位的迹象时才加以首肯[古德，1949年，第430页。]

类似的观点还有：

> 对工作的控制事实上更多是出于社会的而不是经济的原因……一个男子通过工作来维护妻子、孩子、朋友和邻居对他的尊重，来满足由习惯和生命期预期导致的心理需要，以及……补充他继续参与社会网所需要的消息、告诫和杂闻轶事[汤森，1968年，第108页]。

工作和个人行为除了工作时数外可以用广泛的属性来衡量。作这样的考虑能使先前的分析得到拓展。人们可以在很大范围内变化其工作努力程度。一些工作特别费力和令人讨厌，或者要求极大的责任心；另一些工作则相对清闲，或者

① 在线性预算约束(2-14)式情况下，效用是L的单峰函数，中位选举者具有决定性(参见第10章关于多数投票的讨论)。

处于宜人的环境中。责任心这类特性为有些人所偏好，而另一些人则规避。（这一修正使经验研究更为困难。因为像努力这样一些标准是特别难以衡量的。由于这个原因，大多数经验研究采用工作时数。）

对于非货币弊端较大的工作，补偿性支付的比重倾向于较高。（这里抽象掉了进入壁垒和劳动市场的其他重要特点。）因而个人将面对高收入—低非货币收益（图 2-7 表示的“管理”）与低收入—高非货币收益（“学术”）之间的选择。一般认为，这类选择受税收制度的影响，特别是税收倾向于使诸如管理职业的人员供给减少。这类职业非货币弊端相对较高。然而，前面的分析工具在这里也同样可以应用，收入效应和替代效应会同时存在。税收制度可能使人们从管理转向从事学术

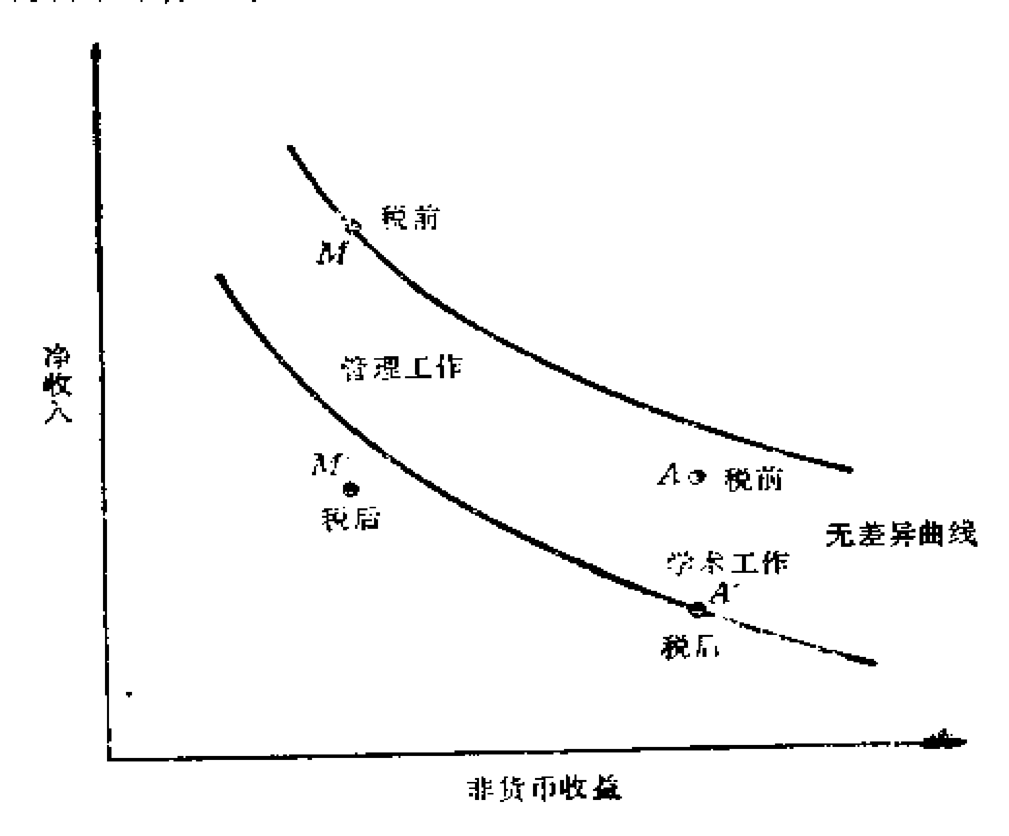


图 2-7　税收与职业选择

一方都有一个关于市场生产产品、家庭生产产品和闲暇的消费的效用函数。竞争性市场均衡由所有商品和劳动供给相等时的价格和工资给出。所得税本质上是对市场生产产品的生产征税。这使均衡的贸易条件受到影响(税收的全部效应可从第 6 章的分析中求出)。这里要注意：(1)存在重要的税收分配效应，对家庭中双方的效应不同；(2) 税收可能不仅对市场劳动供给具有效应(直接效应)，而且通过影响贸易条件对家庭部门内部的劳动供给产生效应。因此，包括(观察不到的)家庭劳动的有效供给的下降会超过对观察到的劳动供给的直接效应。

包含一定程度父爱主义的一系列"混合型"模型有可能存在。例如，假设家庭成员平均地分享收入，但独立决定是否工作。在这种情况下，由于"分享效应"，工作激励将下降。该分析与合作企业劳动配置的分析(森，1966年)相类似，尽管对家庭的假设较少说服力。关于解决冲突的方法，收入分享和工作分担的程度，以及家庭决策的其他性质，有必要作进一步的研究。

2-4　劳动供给的经验证据

所得税对工作努力程度效应的经验证据有三种主要类型：

1. 对看法和可观察行为的调查，
2. 可观察的劳动市场行为，
3. 实验证据。

阿特金森和斯特恩(1979年)讨论了这一理论及其税收含义。那篇文章特别关注生产函数 C 为固定系数的情形。家庭生产的引入影响了关于一种扭曲的税收对市场劳动的后果的解释，扭曲可能变大。即使消费与闲暇只有有限的替代性，生产地点也可能是高度可替代的。

类似地，模型应得到修正，以考虑个人通过工作享有消费收益的可能性。假设效用函数为如下形式：

$$U(X_1, L_0 - L - L_1, C(L_1, X_1), L) \qquad (2\text{-}28)$$

这里最后一个自变量对应于工作 L 小时引致的消费(或者工作享受)。前面的正规分析方法可再次应用，而数量结果可能大为不同了。随着人们更为富裕，他们可能购买家庭生产产品的替代品(因为可能存在一个与家庭工作相联系的负边际效用)；收入效应可能使市场劳动供给增加而不是减少。西托夫斯基(1976年)持有这一观点，证据表明专业人员较非专业工人持续工作更长时间，他们的工作时数随时间增加而不是下降，如果情况是这样，那么可以预期对不同劳动力群体的税收效应会显著不同，它们取决于工作是“享受”抑或相反。

家庭决策

迄今为止的家庭行为模型采用在理论和经验(例如阿什费尔特和赫克曼，1974年)文献中广泛应用的联合效用最大化模型。然而这一将家庭视为协调一致的单位的观点值得商榷。家庭成员可能的利益冲突和独立行为需要得到考虑。

处于另一极端的是这样一个模型：夫妻的一方在市场部门工作，另一方在家庭工作，这可视为一种“贸易”经济。每

一方都有一个关于市场生产产品、家庭生产产品和闲暇的消费的效用函数。竞争性市场均衡由所有商品和劳动供给相等时的价格和工资给出。所得税本质上是对市场生产产品的生产征税。这使均衡的贸易条件受到影响(税收的全部效应可从第6章的分析中求出)。这里要注意：(1)存在重要的税收分配效应，对家庭中双方的效应不同；(2)税收可能不仅对市场劳动供给具有效应(直接效应)，而且通过影响贸易条件对家庭部门内部的劳动供给产生效应。因此，包括(观察不到的)家庭劳动的有效供给的下降会超过对观察到的劳动供给的直接效应。

包含一定程度父爱主义的一系列"混合型"模型有可能存在。例如，假设家庭成员平均地分享收入，但独立决定是否工作。在这种情况下，由于"分享效应"，工作激励将下降。该分析与合作企业劳动配置的分析(森，1966年)相类似，尽管对家庭的假设较少说服力。关于解决冲突的方法，收入分享和工作分担的程度，以及家庭决策的其他性质，有必要作进一步的研究。

2-4 劳动供给的经验证据

所得税对工作努力程度效应的经验证据有三种主要类型：

1．对看法和可观察行为的调查；
2．可观察的劳动市场行为；
3．实验证据。

下面依次讨论这三个方面。由于这方面的文献极为纷繁，我们不打算尽述该领域的研究，而是挑选一些代表性的研究，探讨其长短，并且力求对前几节揭示的各种效应作出某种结论。

对看法和可观察行为的调查

问卷研究意在获取人们对税收的看法和他们对于税收是如何影响其劳动市场行为的感受的信息。这类证据基本上是定性的，得出的结论很大程度上是一种判断。下面重点讨论两个代表性的研究。

美国有一系列对高收入集团的调查。① 特别有影响的是霍兰(1969年)的调查，他在1965年至 1966 年大范围地访问了 125 位公司经理。在大多数访问报告中，他明确谈到经理对假想的一次总付税的反应，即"个人获取收入的内在能力而不是工作热情决定了他的税负"(霍兰，1977 年，第 44 页)。表 2-2 将效应划分为"较强"和"较弱"，列出了相应的报告的百分比。余下的归为"不回答"类。据此来看，所得税的效应与假想的一次总付税相比，似乎是使基本工作的努力减少，而使退休时间推迟。然而，回答没有效应的占了极大的比重。

这项研究针对的是可能受税收影响的样本组，但它和总体样本代表组有很大偏差。因此，布朗和莱文(1974年)就税收对英国 1971 年 2000 多名领取相同工资的雇员超时工作的

---

① 最有名是巴洛、布雷泽和摩根(1966 年)对美国 1961 年收入超过 1 万美元的957人所作的调查。他们将结果概括为："我们的研究表明高收入者是工作努力的经理和专业工作者，他们的工作量取决于工作需要和身体状况，而不是由税收或其他单纯的金钱考虑所左右"(第 2 页)。

表 2-2　经理对税收反应的报告——美国

	无效应	较强	较弱
对基本工作付出努力	80	15	1
度假	89	8	1
家庭成员参加工作	88	5	3
"销售风险"和问询	70	26	3
退休	64	8	24

〔资料来源〕 霍兰(1969年，表1)。

效应所作的问卷研究对此是有用的补充。访问的开始阶段不提及所得税，但回答者可以用它解释作出某种决策的原因。然后，访问者询问税收效应，最后要求回答者选择三种说法中的一种：(1) 税收使我增加超时工作量，(2) 没有影响，(3) 税收使我减少超时工作量。结果表明，在所有男性工人中，回答不受影响的比重非常高(74%)，回答"增加"(15%)和"减少"(11%)的几乎各占一半。随后，布朗和莱文排除了一些看来不合理的或不能改变超时工作时间的人的回答，由此得到的"较为合理、工作时间较不受约束"的样本组的研究结果显示回答存在激励效应者的比重颇高(22%)，而回答没有效应者的比重仍然高达69%。

这些结果与以前布雷克(1957年)等人的研究一样，表明对于所研究的大多数工人来说，所得税效应是次要因素。通常65—80%的人声称其决策并不实质性地受税收影响，余者几乎可平均地划分为受到激励和受到抑制两组。如何判断这类经验证据呢？

访问结果显然存在着一系列潜在的重要困难。首先是人们对自己行为认识的准确程度和他们对调查问题的表达能

力，人们将税收效应从决定劳动供给的众多因素中分解出来的能力究竟有多高？其次是回答问题的诚实性。人们的回答也许受到"预期提问者想要他回答什么，怎样回答符合其自身利益，以及记忆的无意识选择"的影响(威廉斯，1966年b，第8—9页)。在这方面，所引述的研究都非常小心地避免强调税收作用，或许将它的作用最小化了。而且，如果回答偏向夸大效应(税收为偷懒行为合理化提供了良机)，则结论得到加强。不管怎样，回答可以与观察行为相比较的其他各种调查证据表明了存在着显著的差异。例如，在被问到怎样花时间时，人们的回答系统地偏离外部观察者对他们的时间分配的描述(汉纳威，1979年)。

第三是解释的困难，对不同的回答者而言，问题的含义可能不同，因而他们的回答也可从不同方面来解释。一个很好的例子是霍兰提出的假想的一次总付税问题。从理论上讲，应该撇开替代效应，所有的回答应该是"增加"或者"没有效应"。然而，一些回答问题的经理显然假定平均率也会较低(参见霍兰，1969年)。最后是从颇为特殊的调查样本外推全国样本集的问题和在定性问题基础上将效应定量化的问题。

上述缺陷致使调查证据的价值受到重大质疑。另一方面，其他各种经验证据也有其自身的局限。

可观察的劳动市场行为

劳动市场行为观察的经验证据以时间序列和截面数据为基础。前者在许多国家通常表现为实际小时工资上升和男性工人平均工作时数下降，曾被用来指出劳动供给曲线向后弯

曲。与此相反，已婚妇女工作参加率的长期上升趋势表明她们的供给曲线是上斜的。

截面证据是基于产业间或地区间的变化(如道格拉斯在1934年所作的开拓性研究)或者基于个人数据(如凯恩和瓦茨，1973年)，这种方法得出的结论大致相同。对达到标准工作年龄的男子而言，他们的劳动供给曲线表现为向后弯曲，弹性颇低(大约-0.1到-0.2)。对妇女而言，劳动供给弹性为正，有些估计显示该弹性值较大。

阿博特和阿什费尔特(1976年)对美国作了时间序列研究。他们用1927—1967年的人均数据对结合劳动供给和消费者需求(7个商品组)的系统作了估计。他们采用的4种模型设定中的3种，包括线性支出制度(LES)，得出了大致相同的结果。供给曲线向后弯曲，弹性在-0.07和-0.14之间，效应进一步分解为收入效应和替代效应。写出斯卢斯基方程的弹性形式：

$$\frac{w}{L}\frac{\partial L}{\partial w}=\frac{wS}{L}+w\frac{\partial L}{\partial M} \tag{2-29}$$

LES情形下补偿弹性(wS/L)估计值为0.055，收入项($w\partial L/\partial M$)为-0.125，总效应为-0.07(彭凯沃尔，1979年)。

截面数据分析在阿什费尔特和赫克曼(1973年)估计男性工作时数的例子中得到了展示。他们采用了1967年经济机会调查中3203位家庭男性成员的数据。估计方程将工作时数差别与工资和其他收入的差别以及一系列个人特征联系起来。在平均工资和工作时数上取值，得出补偿弹性为0.12，收入项为-0.27，因而[方程(2-29)]总弹性为-0.15。关于已婚妇女的研究结果颇为不同。例如赫克曼(1974年)用1967年

2100个已婚白人妇女的截面数据估计劳动供给函数，考虑了不参加工作的因素，发现存在很大的正工资效应。得出类似结果的有格罗诺(1973年)凯恩和杜利(1976年)以为其他人。①

与对问卷的研究一样——尽管原因不同——对这类经验证据的解释也必须谨慎。譬如，这种经验证据具有间接性，它不是直接关于税收的，而是从对净税收工资的反应中推断而得。研究者始终假定所得税收效应与净收入的任何其他下降的作用方向相同，即假设增税使边际净工资从每小时6美元降至5美元，个人对此的反应方式与对导致同样幅度下降的总收入减少的反应方式完全相同。然而，存在着一些可能使它们的效应不同的因素(例如与总支出相关的声望因素)，因此，检验这一决定间接经验证据有效性的贯穿始终的假设极为重要。②

劳动供给函数的估计事实上引出了一系列经济计量困难，包括联立方程问题、模型设定偏倚、样本选择偏倚、不可观测变量等问题。这里评述一些重要问题和近来克服这些问题的尝试。

关于经济计量研究的第一个重要问题是供给函数的参数是否得到了正确设定。这在时间序列分析中最为明显。首先，观察值并不一定都处在供给曲线和需求曲线的均衡点上。阿博特和阿什费尔特所研究的含大萧条的那个阶段当然会包括

① 截面数据研究的另一个领域是退休问题——见博斯金(1977年)、亚因(1977年)以及博斯金和赫德(1978年)。

② 对此作检验的一个尝试是罗森(1976年a，1976年b)。他得出的关于已婚妇女的结果表明不存在显著的税收"幻觉"。

不均衡的年份；他们自己也认为将这些年份的工人视为在劳动市场上受到配给可能比较合理。（这类非均衡情况的处理技术最近得到了发展。）即使将注意力集中在均衡观察点上，40多年间供给曲线也可能已经移动。举例来说，如果嗜好变化使人们在其他条件不变的情况下对闲暇的估值提高，那么我们会遇到这样的情形，即观察值具有向后弯曲的关系，但任一时间的供给曲线则是正向倾斜的。（原则上可以将某些诸如教育增加之类长期变化效应包括在内，尽管通常不这样做。）

一些作者采用截面分析作为避开这个问题的一种方法。但在那里，类似的问题产生了：被观察到的那些工作时间长但工资较低的人可能系统地不同于那些工作较少但工资较高的人。这要求我们说明人们差别的特征，而这点很少被仔细考虑。霍尔(1975年)是一个例外，他考察了两个模型：第一个模型中家庭嗜好不同，第二个模型中家庭的时间禀赋不同。这可以用前述(练习 2-3) 的 LES 情形来表述。工作收入方程可写为：

$$wL=\frac{(1-a)A}{1-t}+aw'L_0-(1-a)I \qquad (2\text{-}30)$$

家庭工资值(w)和其他收入 (I) 不同。然而，是什么导致了余下的差异？事实上，霍尔将 a（嗜好）和L_0（禀赋）视为观察不到的人们之间差异的来源，这可以与标准的做法即在方程(2-30)上加上一项正态分布误差项作比较。尽管通常不给出理由，这被假定暗含着个人对“错误”的反映。“误差”项为正态分布的假定事实上与实际不符，诸如贝塔分布（霍尔，1975 年）和截式正态（伯特里斯和豪斯曼，1978 年）的其他假

设可能更加合理，并且导致不同的结果。

在时间序列分析中，个人加总存在进一步的问题。估计方程通常适用于平均工作收入，但正确的函数形式取决于基本的微观经济方程以及特征和禀赋（w 和 I）的分布。在某种假设下，可以遵循采用平均工资和平均工作收入变量的标准做法，例如，对于方程(2-30)，假设所有人的 a 和 L_0 相同，加总可得：

$$\overline{wL} = (1-a)\frac{\overline{A}}{1-t} + a\overline{w}L_0 - (1-a)\overline{I} \qquad (2\text{-}31)$$

这里字母上的横线表示平均值。然而上式的成立需要很强的假定。例如，当微观设定 w 上非线性时，需要考虑工资分配随时间的变化(米尔鲍尔在 1975 年论述消费需求过程中讨论了这个问题)。

刚才谈及的设定只允许有比例税。第 2-2 节的分析已清楚地表明在现实中存在非线性约束。霍尔(1973年)最早系统地论述了这个问题，实际上，他建议在观察点上使预算约束线性化，从而个人被视为面对一个边际净工资值和一个截距值。布朗、莱文和厄尔夫(1976年)提到的边际净工资也考虑了超时津贴，由此证明错误的平均工资设定可能导致替代效应的估计符号“出错”，而采用边际净工资时则符号正确。进一步的困难在于边际净工资和截距为内生变量，是 L 的函数。因此它们与方程中的误差项相关，会导致系数的有偏估计。针对这一问题的处理方法已由阿什沃斯和厄尔夫(1977年)，伯特里斯和豪斯曼(1978 年)以及威尔士和伍德兰德(1979年)所发展。

采用劳动供给观测证据的主要问题在于净工资变化的效

应，这里可能存在严重的度量困难。例如，在可获得的资料为一定时，通常需要通过以工作时数除周收入来计算小时工资(另一些情况下则通过以工资率除总工作收入来计算年工作时数)。结果，小时变量(后种情况下为工资率)的任何度量误差意味着独立变量在工作时数方程中与误差项相关，从而系数估计值有偏(霍尔，1973年，第122—123页)。由于这个原因，一些作者采用工具变量方法，先根据个人特征估计“预测工资”。

与此有关的一个问题是遗漏变量。例如，对那些不包括在劳动力中的人(如已婚妇女)，没有对其工资的观测。就处于劳动力队伍中的人(参加工作的妇女)所估计的方程一般不是劳动供给函数的无偏估计式。此类估计式将隐含的劳动供给参数与决定某人是否处于样本中(非随机)的过程两者混在了一起。当研究者不得不删除观测值(如就业纪录中断)时，“样本选择偏倚”也可能出现。前面提到的赫克曼关于已婚妇女的研究应用了克服这一问题的技术，见赫克曼(1979年)。

最后，通过观察方法得出有用结果的程度主要取决于基本数据的可能性和质量。近年主要的发展之一是获得了丰富的关于个人的微观数据，而且这类数据正日趋丰富。同时，这些数据也不是不存在问题，它们只覆盖了劳动供给的某些领域。对基本资料加以提炼加工并收集工作时数以外关于劳动决策的经验证据，这类工作是一直需要做的。

实验证据

受控制的实验在经济学中极为罕见，但乍一看，这种实验为解决在解释截面证据和时间序列证据时引出的某些困

难提供了方法。从理论上讲，税收效应经验证据的间接性质和工作时数变化来源的识别问题，可以通过比较除实验控制参数以外其他都相同的两组样本来解决。用这种方法，税收效应可以直接地而不是间接地得到度量，否则，相同的人会面临不同的净工资率，从而我们在同一条供给曲线上会观察到不同的点。

实验方法的长处和不足在美国的负所得税实验研究中得到了清楚的显示。进行这项研究是因为关心负所得税对工作激励可能产生的不利影响，以及感到现有的截面数据研究不能估计出该效应的程度。(截面数据的获取和分析实际上自那时起已有了很大发展。)结果，经济机会局在新泽西的四个城市进行耗资800万美元、持续三年、涉及1200个低收入家庭的实验；随后，在北卡罗莱纳和衣阿华(农村收入维持实验)，在印第安纳州加里市(本书作者之一的家乡)，在科罗拉多州丹佛市，以及在西雅图(连带一个人力资源项目)进行了一系列实验。费伯和赫希(1978年)对这些实验作了评述。

这里重点讨论的新泽西实验，其样本限于正常收入不超过贫困线150%并且至少有一个男性能够工作的家庭。家庭在分层随机抽样基础上分配到八个实验组中的一个或者分配到控制组。各实验组的负所得税计划不同，有保证收入从贫困线的50%到125%不等，税率从30%到70%不等。开始时通过询问实验组家庭和控制组家庭来收集实验前的数据，然后每3个月收集一次数据。

该实验的结果可用多种形式表示出来，也许最简单的方式是比较实验前和实验中实验组和控制组的周平均工作时数

(霍尔，1975年，第122页)。关于白人丈夫数据的比较如下：

	实验组	控制组
实验前	$\overline{L}_{X,B}=34.1$	$\overline{L}_{C,B}=34.8$
实验中	$\overline{L}_{X,D}=31.8$	$\overline{L}_{C,D}=34.4$

（X代表实验组，C代表控制组，B代表实验前，D代表实验中。）

根据霍尔的分析，假设实验选择是随机的，实验效应具有可加性，由得出关于后一效应的两个明确估计：

$\overline{L}_{X,D}-\overline{L}_{C,D}=-2.6$ 小时（实验组和控制组的差别）

$\overline{L}_{X,D}-\overline{L}_{X,B}=-2.3$ 小时（实验前和实验中的差别）

这些结果非常近似，并且显示出劳动供给的明显减少（大约7%）。

实验报告（瓦茨和里斯，1977年）采用了更细致的回归方法，对一些方面作了进一步拓广。首先是考虑了一系列劳动供给变量：劳动力参与、就业率、工作时数、总工作收入。其次使解释变量包括诸如年龄、教育、家庭规模之类的家庭特征，这有助于在选择样本时“控制”非随机因素的出现（例如由于不同的反应）。第三，用实验前的因变量值作为控制变量。最后考虑到负税收计划之间的差别，即实验组不像上面的简单计算中那样假定为齐次。估计所得方程为（图式化）：

$$\overline{L}_D=\alpha\overline{L}_B+\text{特征和解释变量的函数}$$

前段所述的“简单”估计可看作是忽略了家庭特征差别和解释变量为零—虚拟变量时的特例。①

新泽西实验的结果在报告中被概括为：“实验组与控制

① 设 $\alpha=0$，得到实验组差异的效应的估计 $\overline{L}_{X,D}-\overline{L}_{C,D}$；设 $\alpha=1$，到得 $\overline{L}_{X,D}-\overline{L}_{X,B}$。由此获得这两个式子的估计值。

组总体之间的绝对劳动供给差异一般较小；仅在平均劳动供给较少的妻子之间，这种差异才相对较大”(美国卫生、教育和福利部，1973年，第 21 页)。更具体地讲，包含控制变量但不考虑实验组之间差别的回归结果表明，白人丈夫的工作时数稍微下降(－1.9 小时)，白人妻子的工作参加率下降 8%，所有有关样本的平均工作时数下降约每天 2 小时(总体控制均值为 4 小时)。包括实验组差异的回归则显示出相当复杂的与收入相互作用的类型(瓦茨等，1974年)。我们也注意到农村收入维持实验报告的结论与新泽西实验的结论很接近(美国卫生、教育与福利部，1973年)。

这些实验引起了人们的极大兴趣，它们代表了一种意义重大的创新。同时，实验方法还存在一系列潜在问题，其中不少已为新泽西研究组清楚地认识到了（如皮奇曼和廷潘，1975年)。

首先是任何实验都会遇到的困难。根据著名的“霍桑”效应，实验中的人会改变其行为。奥克特(1968年)对此作了讨论。①

其次是许多实验所共有而在劳动供给例子中尤为突出的问题，包括长期变化：从短期实验预测“持久”反应存在限度。它有两个主要的后果(梅特卡夫，1973年)。暂时性收入保证对生命期收入所产生的效应小于长期项目，因而收入效应倾向于被低估。另一方面，实验使闲暇消费的成本暂时下降——这是一个有限的时期——因而替代效应可能被高估。梅

① 从前面的分析角度看，这意味着 $\bar{L}_{X,D}-\bar{L}_{X,B}$ 不是实验组差异效应的无偏估计式；另一方面，$(\bar{L}_{X,D}-\bar{L}_{X,B})-(\bar{L}_{C,D}-\bar{L}_{C,B})$ 不提供无偏估计。

特卡夫(1974年)对可能的偏倚程度作了试验性估计，结论是，就单个而言，这些偏倚可能很大，但在度量总体反应时，它们之间在很大程度上相互抵消了。①

第三，根据界定，实验只包括总体的一个子集，而某些效应只在总体受影响时才有，例如集体反应。工会领袖在标准工时谈判中不会受到其部分成员被选定参加一个(暂时的)实验的影响。反应也可能因为这个缘由而被低估(布朗宁，1971年)。

回头来看对于特定实验更易发生的问题，其中一些问题源于样本设计和分析方法(见阿伦，1975年；霍尔，1975年)。这里涉及与截面证据分析讨论密切相关的两个问题。起初样本是用家庭收入的最高限来限定的。这意味着关于收入和控制变量(诸如税率)的分析将导致有偏参数估计，因为当我们接近截点时，样本就日益为负向偏离供给曲线的家庭所支配。(产生偏倚的方式可从 $wL(\equiv Y)$ 为一轴，w 为另一轴，样本截取由 Y 决定的图形中获知。)豪斯曼和怀斯对新泽西实验数据的分析"表明有偏最小平方估计和连续最大似然估计之间有很大差异"(1977年，第932—933页)。其次是家庭对其面临的预算约束的反应。在现实中，正如我们看到的那样，预算约束远非教科书所描述的那么简单，在实验中则更复杂。这不仅因为负所得税本身增加了一个因素，而且家庭还有是否参加实验的选择(阿什费尔特，1978年)。当新泽西实验开始时，新的州福利项目的引入使情况进一步复杂化。由此造成的极为复杂的预算约束大大地增加了从实验中推出结论的

① 进一步的证据可从其他包括不同时间区间的子样本的实验中获得。

困难。

2-5 结　　语

本章开发了若干论题，揭示了一些以后各章会不断碰到的问题。尤其是，经济理论和经验证据都不能就所得税对劳动供给的效应作出结论性的回答。另一方面，分析使我們对问题的认识更加透彻了。

我们已经知道税收制度如何将经济活动从纳税区域转到不纳税区域，或者从高税区域转到低税区域。可能的划分可以采取一系列不同的形式。通常的做法是采用工作和闲暇之间的选择模型，但同样的理论框架也可广泛地用于以下各对关系：

市场生产和家庭生产

货币收益和非货币收益(企业内消费)

纳税的货币收益和不纳税的货币收益

在以上每种情形下，税收作用方向都不明确，因为收入效应和替代效应的作用方向趋于相反。这意味着在许多情况下需要经验证据来回答甚至是定性的问题。

应该指出，经济理论在某些情况下确实不能得出明确结论。确有某些税收政策变化使得收入效应与替代效应在相同方向上作用，例如负所得税会使贫穷家庭的收入增加并使其边际净工资减少。在闲暇是正常品的情况下，负所得税必定使工作努力程度下降。而且收入效应与替代效应的区分本身是有价值的。由此，经济学家能够指出劳动供给缺少变化不

构成扭曲效应不存在的证据。扭曲效应(本书第2篇将对此作更清楚的阐述)与替代效应相关，而替代效应的符号没有不明确的地方(尽管关于它的大小仍有争议)。

经验证据目前表明男性在工作时数上的反应有限，而女性则效应显著。后者对于家庭税收条款改革的效应可能具有某种含义(例如是将家庭作为一个单位征税还是分别对家庭成员征税)。然而，经验证据就其覆盖的可能受影响的范围和劳动供给纪录的范围而言，仍然是有限的。事实上，没有关于医生、律师和其他高收入者反应的经济计量证据；而一般的数据对于我们理解诸如努力程度、工作独创性以及承担责任的意愿等现象助益甚微。

税收效应的精确性主要依赖于税收结构的详细程度。虽然本书不能用很多篇幅详细叙述税收的特别条款及其效应，但记住这点很重要。许多教科书中将所得税的作用写为使 w 降至 $w(1-t)$。这里我们已经知道一个较复杂的模型设定是必需的，它考虑到了变化的边际税率，考虑到了与社会保障及其他收益的相互作用，以及考虑到税收基础的定义方式。对于明确考察包含服从和管理两方面的过程需要在理论上和经验上纳入未来工作的各个方面——情况更是如此。

最后应该提醒读者，本章分析采用的是局部均衡方法。作为征收所得税(或税收结构变化)结果的劳动供给(和其他要素供给)的变化，会导致税前工资变化，因而必须考虑总的效应。这些变化使得同等税收收入基础上的税收比较比在局部分析情况下更为困难。举例来说，对于通过提高对中等和高收入者征税率来融资的负所得税，分析其实施结果不仅要考虑它对受益者劳动供给的效应，以及对负所得税支付者

的劳动供给效应，而且要考虑这些劳动供给变化对各类人员获得的税前工资的效应。

关于支出函数的附录

支出函数在公共经济学中有一系列应用，但在许多教科书中没有提到。迪克西特(1976年a,第 33 页)和瓦里恩(1978年，第91页)是例外。这里从劳动供给固定的情形(文献中通常用的设定)出发，对支出函数作一个简要的、不严格的介绍。

支出函数可直接定义为在消费者面对既定的消费者价格向量 **p** 的情况下，为了获得特定效用额 U_0 所需要的最低水平的一次总付收入 M，即：

$$e(\mathbf{p},U_0)=\min(\mathbf{p}\cdot\mathbf{X}),\text{约束条件 }U(\mathbf{X})\geqslant U_0 \qquad (\text{II}-1)$$

它也可以由间接效用函数推得。间接效用函数给出了既定价格和一次总付收入M条件下可获得的最大效用，即

$$V(\mathbf{p},M)=\max U(\mathbf{X}),\text{约束条件}\mathbf{p}\cdot\mathbf{X}\leqslant M \qquad (\text{II}-2)$$

若偏好满足局部非饱和性，则 V 是 M 的严格增函数，求间接效用函数的反函数即可得到支出函数。

支出函数类似于生产理论中的成本函数。它有以下性质：

1．对价格(**p**)一次齐次，

2．在价格(**p**)上呈凹性，

3．对第 j 个价格的偏导数等于第 j 种产品的补偿需求函数，

更进一步的讨论和从U的性质(拟凹和局部非饱和性)的

推导，见迪沃特(1979年)和瓦里恩(1978年)。第三条性质特别有用。如果将x_j(小写字母)代表补偿需求函数，我们有：

$$x_j(\mathbf{p}, U_0) = \partial e/\partial p_j \qquad (\text{Ⅱ-3})$$

根据定义，U_0点的补偿需求和在收入$e(\mathbf{p}, U_0)$处的非补偿需求(大写字母)恒等。

$$X_j[\mathbf{p}, e(\mathbf{p}, U_0)] \equiv x_j(\mathbf{p}, U_0) \qquad (\text{Ⅱ-4})$$

对 p_k 求导：

$$\frac{\partial X_j}{\partial p_k} + \frac{\partial X_j}{\partial M} \cdot \frac{\partial e}{\partial p_k} = \frac{\partial x_j}{\partial p_k}$$

所以[利用(Ⅱ-3)和(Ⅱ-4)]，得：

$$\frac{\partial X_j}{\partial p_k} = \frac{\partial x_j}{\partial p_k} - X_k \frac{\partial X_j}{\partial M} \qquad (\text{Ⅱ-5})$$

这是斯卢斯基方程，第一项是替代项。支出函数的二阶导数矩阵是替代矩阵，从支出函数凹性可推出它的负半定性(semi-definiteness)。对 U_0 求导(Ⅱ-4)式，得

$$\frac{\partial X_j}{\partial M} \frac{\partial e}{\partial U_0} = \frac{\partial x_j}{\partial U_0}$$

所以

$$\frac{\partial X_j}{\partial M} = \frac{\partial^2 e/\partial p_j \partial U_0}{\partial e/\partial U_0} \qquad (\text{Ⅱ-6})$$

通过定义下列等式，支出函数可拓展到考虑可变劳动供给：

$$e(w, \mathbf{p}, U_0) = \min(\mathbf{p} \cdot \mathbf{X} - wL) \quad \text{约束条件为}$$

$$U(\mathbf{X}, L) \geqslant U_0 \qquad (\text{Ⅱ-7})$$

这里 e 与一次总付收入而不是与总支出相联系。上式的性质可推得如下的补偿劳动供给函数(用小写字母表示)：

$$l(w, \mathbf{p}, U_0) = -\partial e/\partial w \qquad (\text{Ⅱ-8})$$

(由于它是一种要素，因而符号为负)，非补偿供给为：

$$L[w, \mathbf{p}, e(w, \mathbf{p}, U_0)] = l(w, \mathbf{p}, U_0) \qquad (\text{Ⅱ}-9)$$

对 w 求导：

$$\frac{\partial L}{\partial w} + \frac{\partial L}{\partial M}\frac{\partial e}{\partial w} = \frac{\partial l}{\partial w}$$

或者：

$$\frac{\partial L}{\partial w} = \frac{\partial l}{\partial w} + L\frac{\partial L}{\partial M} \qquad (\text{Ⅱ}-10)$$

这是文中(2-5)式显示的斯卢斯基方程。

关于消费者行为的对偶方法的进一步阅读材料，见迪沃特(1974年，1978年)，戈尔曼(1976年)和瓦里恩(1978年)。关于支出函数在公共财政学中应用的讨论，见戴蒙德和麦克法登(1974年)。

阅读文献

劳动供给的基本理论类似于许多微观经济学著作中的消费者需求分析，后者可参阅(以难度上升为序)希克斯(1939年)，格林(1976年)，马林沃德(1972年)和瓦里恩(1978年)。然而，这方面的讨论通常不是很广泛。较全面的论述见库伯(1952年)、戴蒙德(1968年)——与负所得税有联系——以及阿诺歇和霍尼格(1978年)关于非线性预算约束效应的论述。

凯康斯(1966年)对调查数据的价值作了估价。基于劳动市场行为观察的经济证据由凯恩和瓦茨(1973年)以及戈弗雷(1975年)作了很好的综述，尽管此后又有了很多发展。皮奇曼和廷涵(1975年)评述了新泽西负所得税实验。

3

税收、储蓄和跨时决策

3-1 跨时决策和税收

长期经济发展的一个基本决定因素乃是作为更新机器和生产技术资金来源的个人和企业的储蓄。同时，过去的或前辈的储蓄所造成的财富差别又是经济不平等的一个主要根源。因此，税收政策对储蓄和投资决策的效应成为引起政府部门注意的一个中心问题也就不足为奇了。第3章至第5章以此作为讨论的主题，本章着重研究家庭储蓄的水平；第4章阐述储蓄在不同资产（无风险资产和风险资产）中的分配；第5章则讨论企业行为。这三章都采取局部均衡分析，旨在为第1篇余下各章的一般均衡研究提供铺垫。

在开始分析之前，我们列出与本章和下章的讨论有关的一些政策问题：

1. 消费税和所得税。以消费支出税代替所得税的改革

建议出来已久。在某种条件下，这相当于利息所得免于征税。许多国家在实施所得税的同时，已经通过免征某些类型的储蓄（例如生命保险和退休金）或者由此取得的收入的税收来转向支出税。在公众讨论中，支出税常被认为能够导致较高的储蓄水平。我们将研究这个观点在理论上和经验上的正确性。

2. 遗产税。许多国家除对所得征税外，还对通过馈赠或遗产所转移的财富征税，主要目的在于降低财富集中程度（这是第9章将讨论的一个方面），但也可能因此影响储蓄的积极性。

3. 财产税。一些国家对资产的占有征税，另一些国家正对引入这种税收作积极的讨论。它与对资本收入征税有什么不同的效应？

4. 社会保障。国家退休金制度意义重大。人们认为它对整个经济的总储蓄率具有显著效应。

以上所列并非详尽无遗，而是意在揭示政策讨论的一些中心问题总是以这种或那种方式与税收对储蓄的效应相关。

本章采取与第2章相同的结构。第3-1节讨论税收诸形式和受税收影响的各种决策及其他公共项目。第3-2节发展基本的跨时模型，证明不同种类税收结构之间的一系列等价定理，并确立在简化模型下税收抑制或鼓励储蓄的条件。第3-3节探讨基本模型的各种变型。第3-4节评估有关税收和储蓄利率弹性的一些经验结果。

资本税和储蓄

对资本和资本收益有多种征税形式：

1. 对利息收入征税。或者采取与对其他收入相同的税率；

或者采取不同的税率(例如英国对投资收入实施高税率)。

2. 对资本利得，即既定资产存量的价值增量征税。①

3. 对特定时期的资产净值实施财产税。

4. 对通过馈赠或遗产方式的财富转移征税。

5. 对房屋、土地等形式的不动产征税(美国的"财产税"，英国的"地方税")。

此外还有对公司利润的税收，它常被认为是对"厂商"而不是对个人征税。然而，既然公司为个人所拥有，而且利润最终分配到个人手中，因而也可以认为这实际上是对一种特殊形式个人储蓄的税收。第5、第6章将讨论这个问题。

由前一章可知，税法一般包括降低有效税率的条款。如下所列：

1. 折旧提存。所得税和公司税都包括折旧扣除条款。对于计算净收入而言这是必需的，但实际提存往往少于或超过真实经济折旧。同样，政府常常通过投资信用或现金提存来刺激投资。

2. 住宅的特别待遇。许多国家既不对自有住宅的服务(隐含租金)征税，也不对这些住宅的资本利得征税。由于住宅对很多人而言是唯一最重要的资产，因而这意味着财产的很大部分免于税收。

3. 生命保险和滞后补偿(退休金)的特别待遇。一般等同于利息收入免于税收。

4. 耐用消费品。没有一个政府直接对耐用消费品所含收益征税，而耐用消费品的总价值是很大的。

---

① 大多数税收法规区别短期和长期资本利得，将前者视为类似一般的收入，而对后者实施较低税率。

5. 免税债券。在美国，州和地方政府的债券利息免征所得税。

虽然这些特别条款常常被看作税收制度的“漏洞”，但必须强调，其中的一些条款具有充足的管理上的理由。例如，假设人们想对滞后补偿隐含的利息收入征税。那么，对未筹集到基金的退休金计划作何处理？一种方法是采用约定退休金的现值，即估算年金的隐含价格。然而年金价格因人而异，取决于年龄、性别、职业等等；而且个人没有作购买年金这样一个选择。年金较之相当的现金支付而言缺乏流动性，据此可认为价值较低。但“流动性扣除”应该多大？任何一种意在解决这类问题的规定通常既造成不平等又导致扭曲。

根本的困难乃是经济概念向税收立法的转换。“资产”概念就是一个很好的示例。假设某人决定“自身公司化”，即建立一个公司，其唯一资产是他本人的(未来)劳务。若出售该公司，他是在出售一种资产还是出售他的劳务？人力资本文献认为这种未来劳务和未来资本服务是对称的，但就税法而言结果可能非常不同。类似地，我们或许想区别厂商雇用来修理机器的劳动和雇用来制造新机器的劳动。这一区分虽然原则上很清楚，但在立法或实际管理中则相当困难。

税收规章的这些特别条款对有效税率造成极大的影响。由于各种形式资产的获得渠道以及它们的相对吸引力主要与个人收入相关，因而这些条款对税收制度的公平性和实际累进率具有重要影响。它们也可能具有极强的配置效应。

本章的分析部分将主要讨论一般税收，而不考虑前述各种不同的征税方法。这样处理我们颇感不安。而鉴于实际操作的原因，没有一种实际的税收基础是面面俱到的。读者不

应忘记这一限制。

最后，我们给出的不同类型的资本积累例子表明，“储蓄”和“消费”有若干种定义。选择何种定义取决于分析的目的。先看消费。如果我们讨论公共政策影响未来消费的程度，那么与问题有关的是资源的使用。如果税收导致人们购买新的冰箱而不是购买放入旧冰箱的啤酒，消费被延后，相当于在银行里存钱。另一方面，如果讨论税收对宏观经济均衡的影响，则更受关心的是消费支出而不是消费，前者是标准的国民收入核算概念，包括购买耐用消费品的支出，而后者计量服务流量，包括耐用消费品的隐含收益(虽然在实际应用中这种做法一般不扩大到住宅)。如果从收入来看，那么“消费”相应的定义将包括诸如耐用消费品的隐含收入和退休金权益的增量。这暗含着一个广义的储蓄定义。另一方面，如果关心的是贷款的可得性，那就与耐用消费品购买的储蓄无关，我们采用狭义的储蓄定义，即家庭对金融资产的净获得。

收入效应、替代效应和金融效应

在劳动供给的例子中，增税具有收入效应和替代效应。资本的税后收益减少相当于使未来总消费相对变贵，若效用保持不变，则现期消费倾向于增加，这是替代效应。在这里，收入效应或财富效应较之劳动供给例子略显复杂，原因在于个人可能是净需求者(即借款者)而不是净供给者(即贷款者)，在其他条件不变的情况下，税后收益的下降使贷款者的收入下降，在正常品假定下，这意味着现期消费下降。另一方面，对净借款者而言，税后借款成本下降造成正的财富效应，在正常品假定下，现期消费增加。注意，这里讨论的是

关于现期消费的效应。在消费者现期可获得资源既定的情况下，可直接导出对储蓄的效应。(另一种做法是将储蓄看作对未来消费的“支出”，其“价格”的上升可能使支出减少，也可能不减少。)

由此可见，没有哪种结果是毫不含糊的。当消费品依贯穿本章的假设为正常品，而且个人为净贷款者时，我们不能确定何种效应会起主导作用，第 3-2 节的大部分分析用以阐明效应总方向得以确定的条件，与以前一样，牢记两种效应具有不同含义是很重要的。尤其是，若两种效应相互抵消——总弹性接近零——这并不意味着可以忽视其中的效应。如同劳动供给的例子那样，扭曲不是直接与总弹性相关；总弹性为零可能包含着高额的税收福利成本。(尽管应该指出跨时配置的福利经济学没有静态模型那样简单明确——见第 14 章。)

就像讨论工作时数那样，储蓄行为会被认为受制于许多约束。由于多数个人储蓄具有合约性质，因而家庭决策很大程度上不起作用。同时也有一些主要的储蓄项目不具有合约性质，即使养老金也包含着灵活因素——如果不是短期的话，则就长期而言是这样。虽然对于一项给定的工作，个人的参与往往带有强制性，但通过工作的选择仍可获得一些灵活性(回想一下第 2 章的分析)，而且合约条款可能部分反映了雇员的偏好。不管怎样，我们必须承认养老金是一种与众不同的资产，不能在一一对应的基础上替代其他储蓄。①

① 大量财富为各种机构所储蓄这一事实，对于经济的投资类型会带来重要的结果。这些资金在各种投资机会中的分配与据称由机构储蓄者所代表的个人“偏好”之间的关系是微弱的。

养老金例子也可用来显示第 2 章提到的金融效应，税收制度通过对滞后消费的优惠刺激了该形式的报酬提供。资本利得形式的收益增加显然同理。自身公司化就是将工资收入转化为资本利得。进一步而言，对公司利润税下的留成收益与红利的不同税收待遇，可能使税收制度具有金融效应，影响储蓄发生的形式。个人只在收益以红利形式分配时才就其拥有股份的公司收入纳个人税。在第 5 章我们会看到，这会鼓励企业留存利润。关于在多大程度上将这类企业储蓄看作家庭储蓄的替代，或者更确切地说把它作为家庭储蓄的组成部分，存在着大量的争议，问题有时可这样问：个人能否看破“公司面纱”？虽然本章主要讨论家庭储蓄，家庭储蓄和公司储蓄之间的区别尚显模糊，第 3-3 节会讨论这个问题。

当对不同类型的资产实施不同税收时，还可能产生资本化效应。这在无供给弹性的资产例子中最为明显。市场均衡的结果表现为这些资产的价格调整到单位美元投资收益与其他资产相同。思考下面的简单例子。有两种资产：一期债券和土地。若假定债券利率由外部决定（例如，在一个存在着在国际资本市场的小国），则土地价格将反映以该利率折算的扣除税收后货币的和隐含的收益流。① 若政府宣布对土地实施较债券为重的税收，则会压低土地价格，使土地拥有者遭受资本损失，但不影响消费在不同阶段之间转换的条件。② 资本化效应是存在的，但没有持续效应。

对许多资产而言，供给弹性在短期相对较低，而在长期

① 若价格为 p，收益流为恒常值 y，则 $p=y/r$。

② 若土地税为 t^*，则新的价格 $p^*=y(1-t^*)/r$。目前以 p^* 购买资产的人将从投资中得到收益 r。

则较高。因此，短期存在较大的资本化效应：对自有住宅隐含的收益征税会压低住宅价格。在长期，住宅供应会下降(只要市场价格低于重置成本，就不会新建住宅)，住宅价格上升，直至最终达到生产成本。在长期住宅供应完全弹性这一极端情形下，就长期而言不存在资本化效应。更一般地，当长期住宅供给曲线斜率为正时，配置效应越小，长期资本化效应越大，则弹性越小。注意，如果资本可以自由移动，那么不同资产的收益(风险程度等条件相同)在长期会均等化，不管是通过资本化效应机制还是通过配置效应机制。因此，人们不能从收益率调查来确定某个部门是否享有特殊的税收待遇。①

税收资本化是一个重要的特点，它意味着效应发生于市场意识到税收之时②，其再分配效应取决于当时谁拥有资产，由此显然引出类似地位的人们(例如先前视土地和债券为完全替代物者)之间的平等和垂直平等问题。

影响储蓄的其他公共项目

税收无疑具有极其重要的意义，但它并非是唯一影响储蓄决策的公共政策。对于利息所得税是否抑制储蓄的关注程

① 因此人们不能仅仅通过观察有关部门的资本收益来确定例如石油行业是否享受特殊的税收待遇。如果不存在进入壁垒，那么企业会进入该行业或者扩大资本存量直至其税后收益和其他行业相同。与此相关的问题是：在实施特别条款后会随即发生什么？股票价格会上升吗？注意，如果特别条款的实施被预见到，那么价格上升的很大部分会在实际实施日之前，或许很长时间以前发生。这使对资本化效应的检验尤为困难。

② 一些作者称之为"宣布"效应。然而这里的含义不同于该术语的传统用法(例如庇古，1947年)，因而本书不采用。

度，部分地取决于是否存在政府可用来抵消储蓄下降的其他手段，以及公共储蓄是否能用来替代私人储蓄。这类政策手段最重要的有，(1) 社会保障，(2) 债务和货币政策，(3)公共投资。

社会保障有许多职能，它为个人提供退休收入，为满足生命期特定阶段的需要支付津贴(例如儿童津贴)，为处于疾病和失业的人们弥补收入损失，因而能够影响出于生命期考虑和谨慎动机而进行储蓄的程度，如果将国家养老金看作公共提供的年金，那么它会影响私人的年金需求。

人们普遍认为债务和货币政策会对利率产生影响。若是这样，那么政府可利用这些工具来使储蓄增加或减少。换一种说法，如果公共债券在个人资产组合中替换私人资本，那么政府通过增加公债供应能够减少私人资本形成可得到的储蓄数量。公债具有这一"挤出"效应的实际程度将在第 8 章作进一步讨论。

公共资本积累在许多国家占实际资本形成的一个较大比重，例如公路、铁路和公共事业。就这些资本品可看作保证了后代较高生活水平这一意义而言，个人会减少为遗产进行的储蓄；就它们被视为导致未来较低税率和较高社会保障补贴这一意义而言，生命期储蓄会因此减少。

3-2 基本跨时模型

为使分析有一个简化的结构，假设个人确信预期生命期为T年，在年龄为i时的工资收入为w_i，消费为C_i。他在出

生时获得现值为 I 的遗产，死后留下的遗产为 B。

跨时决策的一个重要点是关于资本市场的假定。标准的假定是个人能在固定的市场利率下借入或贷出他所愿意的量。我们称之为"完善的资本市场"① 的这一假定是一个很强的假定，而我们必须考虑贷款利率与借款利率不同的可能性，以及利率是借款量或贷款量函数的可能性，为方便起见而采用市场利率在一定时期内为常数这一附加假定后，完善的资本市场的假定就意味着跨时预算约束为(在离散时段上)：②

$$\sum_{i=1}^{T}\frac{w_i}{(1+r)^{i-1}}+I=\sum_{i=1}^{T}\frac{C_i}{(1+r)^{i-1}}+\frac{B}{(1+r)^{T}} \quad (3\text{-}1)$$

(显然可一般化为 r 跨时变化的情形)。换句话说，个人的消费类型一定满足消费贴现值加上遗产(等式 3-1 右边)等于工资贴现值加上继承的遗产(等式 3-1 左边)。

完善资本市场假定的根本性质可以通过一个极端例子来说明。假设某人借不到，他在年龄K时继承遗产，那么附加的约束为：

$$\sum_{i=1}^{J}\frac{w_i}{(1+r)^{i-1}}\geqslant\sum_{i=1}^{J}\frac{C_i}{(1+r)^{i-1}} \quad \text{对所有 } J<K \quad (3\text{-}2a)$$

$$\sum_{i=1}^{J}\frac{w_i}{(1+r)^{i-1}}+I\geqslant\sum_{i=1}^{J}\frac{C_i}{(1+r)^{i-1}} \quad \text{对于所有 } J\geqslant K \quad (J\leqslant T) \quad (3\text{-}2b)$$

因此(3-2a)式适用于预期继承者按照现期收入而不是未来继承的遗产来约束消费的情形。

---

① 这是传统的用法，虽然斯蒂格勒(1967年)指出了偏离这些条件并不必然意味着不完善竞争的存在。

② 遗产 B 定义为死亡时的财产剩余，因而预算约束等式成立。遗赠是在 $T+1$ 阶段作出的。

我们将分两个阶段来分析税收。首先着眼分析对预算约束的效应。虽然它本身不决定税收的效应，但能使我们揭示某些等价关系，即不同税收结构对个人预算约束具有同等效应——尽管对政府而言并不一定。

等 价 结 果

可以立即从预算约束中推出的第一个等价关系乃是对工资征收比例税 t 加上所有遗产与对消费征收比例税 t' 加上遗产之间的关系。前者对预算约束的效应是：

$$\left[\sum_1^T \frac{w_i}{(1+r)^{i-1}} + I\right](1-t) = \sum_1^T \frac{C_i}{(1+r)^{i-1}} + \frac{B}{(1+r)^T} \tag{3-3a}$$

而后者是：

$$\sum_1^T \frac{w_i}{(1+r)^{i-1}} + I = \left[\sum_1^T \frac{C_i}{(1+r)^{i-1}} + \frac{B}{(1+r)^T}\right](1+t') \tag{3-3b}$$

比较(3-3a)和(3-3b)式，显然对预算约束的效应是相同的，这里

$$(1-t) = \frac{1}{1+t'} \tag{3-3'}$$

等式(3-3′)实际上是将通常用于所得税的税收包容基础转变为用于间接税的税收排斥基础的公式。由此，征收 1/3 的工资税等价于征收 50% 的消费税。税收的比例性显然很重要，而累进效应将在以后讨论。

这一等价关系有几个特点值得注意。第一，尽管就对预算约束的效应而言不同税收是等价的，但它们对私人储蓄的效应并不相同，原因是税收的时间路径不同。假设某人的生

命期分为两个阶段，只在第一阶段获得工资收入，而且不存在遗产。在实施工资税情况下，他仅在第一阶段纳税；而在实施消费税情况下，他在第一阶段纳税 $C_1(1+t')$，在第二阶段纳税 $C_2(1+t')$。对于既定的消费计划(C_1,C_2)，他在消费税下储蓄较多，因此在第二阶段纳税。在这种情况下，从工资税转到消费税会使私人储蓄增加，政府储蓄下降(因为部分税收收入的取得时间推迟了)。如果政府能够在与个人相同的利率下借款和贷款，那么事实上转换税收体制将不导致一般均衡效应：公共储蓄的减少恰好为私人储蓄的增加所抵消。但这样的条件并不必然具备——见下文。

第二，工资税或等价的消费税，不影响个人对不同时期消费的权衡，它仅造成财富效应，即对储蓄的效应只是预算约束统一内移的结果。由此又导出了一个重要的结论：拥有等量现值收入的个人，不管领取工资收入的时间有何不同，受到的影响是相同的。在后面对税收制度作规范性讨论时，我们将引入水平平等的概念："相同"的个人应该被同等对待。一个在直觉上具有广泛吸引力的见解是：具有相同机会集即面对相同预算约束的个人应该被同等征税。通过比较不同嗜好和工资收入类型的个人就可以知道，消费税(或等价的工资税)是水平平等的，至少在比例税和完善资本市场情况下是这样。

资本市场约束的含义可通过(3-2)式所示的极端例子来加以说明，即左乘$(1-t)$或右乘$(1+t')$可得到相同效应。另一方面，储蓄时间的选择——在两种税收下不同——可能具有重要意义。例如，假设某人可投资于一个"起伏型"投资项目(如企业开始建立时要求最低资本投资额)，他的工资收

入纳税值固定为 tw_i，而在消费税下他能通过减少消费来减少纳税额从而使投资成为可能。（起伏型投资当然是对完善资本市场假设的更大偏离。①）

资本市场的性质也会影响一般均衡等价结果。当政府不能像个人那样自由借贷款时，付税时间路径的不同会造成实际结果的不同，其中一些结果将在第 14、第15 章讨论。

现在让我们回到所得税。从上述等价关系可直接推知：豁免利息收入的比例所得税对生命期预算约束的效应等同于比例税和遗产税。（注意所得税的基础必须包括所获得的遗产。）征收利息收入税的效应从财富行为可知。设个人在 j 阶段初持有财富为 A_i（根据定义 $A_1=0$），持有财富量的变化取决于：

$$A_{j+1}=(1+r)[A_j+(w_j-C_j)+I_j] \quad j=1,\cdots\cdots,T-1 \tag{3-4a}$$

$$A_{T+1}=(1+r)[A_T+(w_T-C_T)+I_T]=B \tag{3-4b}$$

这里，I_i 指在 j 阶段获得的遗产。由此明显可见，对利息收入的比例税 t_i（对纳税人而言）等价于比例财富税（t_W），其税率为：

$$1-t_W=\frac{1+r(1-t_i)}{1+r} \tag{3-4'}$$

该等式当然只对简化的单一资产市场成立。下一章讨论多资产模型中风险承担的不同含义。同样要注意的是，若所付利息可扣除，则等式要求对于 $A<0$ 存在一个“负”财富税。

某一阶段的储蓄量是该阶段末的财富量 $A_{j+1}/(1+r)$ 减

① 资本市场约束也证明了关于水平平等的结论；在评估个人是否具有相同的机会集时，必须考虑资本市场的不完善性。

去上阶段末财富量的增量。从即时预算约束可揭示：豁免储蓄的比例所得税(对纳税人而言)等价于比例消费税。在这一意义上，是获许从可纳税收入中扣除储蓄还是扣除储蓄利率，对纳税人是相同的。例如某人在某阶段储蓄 1 美元，而在下一阶段动用储蓄，则消费税支付被推迟，推迟金额为 rt，与利息豁免值相同。纳税所选择的时间又可能不同，从而对政府来说具有不同的含义。

现实中的税收一般为累进税而不是比例税，这意味着必须考虑估税时期。直接相应于比例税的做法是在个人生命期上累加，从而税收对于等式 (3-3) 的方括号值累进。对于诸如工资所得税和遗产税，这样做意味着在适用于工作所得的边际税率上对后者征税，它造成对现行做法的重大偏离。在没有生命期累加和边际税率变化的情况下，无论是从来源还是从阶段上划分，等价结果不再成立。

储蓄的决定因素

前一节重点讨论了跨时预算约束的税收效应。为了研究税收对储蓄的效应，必须搞清个人选择某种消费—遗产类型的决定因素。

下面是几种不同的理论，每种理论对于解释储蓄或许都有一定的作用。

1. 生命周期动机。当获得收入的时间和消费需要不吻合时，储蓄提供了一种机制，使可获得的购买力从一个阶段转到另一个较早或较迟的阶段，诸如为退休储蓄，为支付学费储蓄，为家庭购买储蓄等等。

2. 谨慎动机。为收入较低和开支较高(例如得了急病)

阶段"保险"而储蓄。

3．遗产动机。为给子女或其他继承人留下遗产而储蓄。

我们的讨论从广受注意的生命周期模型开始。为此，我们采用最简化的做法，即假定个人的一生分为两个阶段。这显然背离现实，但有利于分析最主要的效应，而且，其结果若以增加复杂性为代价，可推广到较现实的多阶段情形（参见亚里1964年和托宾1967年）。其他储蓄动机将在第3-3节讨论。

简单生命周期模型

设某人的一生分为两个阶段，第一阶段挣得工资 w，第二阶段退休。他用工资收入的储蓄来维持第二阶段的消费。若贷款利息为常数 r，则他的预算约束为：

$$C_1+\frac{C_2}{1+r}=w \tag{3-5}$$

如图3-1a所示。这个人通过在两个阶段上分配消费使生命期效用 $U(C_1, C_2)$ 最大化。图上画出了无差异曲线和他选择的 p 点。

本模型可用于分析财富效应和替代效应。若将 $\frac{1}{1+r}$ $(\equiv p)$ 视为第二阶段消费的"价格"，则这里的分析与劳动供给分析显然颇为相似。我们可以写出斯卢斯基方程：[①]

$$\frac{\partial C_1}{\partial p}=\left.\frac{\partial C_1}{\partial p}\right|_{\bar{U}}-C_2\frac{\partial C_1}{\partial M} \tag{3-6a}$$

替代效应　　收入效应

$$\frac{\partial C_2}{\partial p}=\left.\frac{\partial C_2}{\partial p}\right|_{\bar{U}}-C_2\frac{\partial C_2}{\partial M} \tag{3-6b}$$

① 运用支出函数可直接推导斯卢斯基方程——参见第2章"附录"。

这里M代表生命期财富(等于w)。p的上升(利率下降)通过替代效应(在两商品模型中交叉替代效应为正)导致第一阶段消费增加，而其财富效应则使消费减少，因为个人是净贷款者因而生活状况呈下降$\left(\text{根据假设 } \frac{\partial C}{\partial M}>0)\right)$。它们的净效应不明确。另一方面，对于假定为正常品的C_2，财富效应和替代效应都使消费减少。

在图 3-1 a 和 b 中，p 的上升导致的替代效应由 $Q \rightarrow P'$ 表示。由图可见它取决于无差异曲线的曲率，一般以替代弹性来表示：

$$\sigma \equiv \frac{d \log (C_2/C_1)}{d \log (1+r)}\bigg|_{\bar{U}} \tag{3-7}$$

上式表示预算约束线的斜率$(1+r)$沿无差异曲线变化导致C_2/C_1的百分率变化。图 3-1 a 显示弹性较低的情形，斜率的较大变化引起C_2/C_1的较小变化，其极端情形是零弹性，这时无差异曲线呈L状。图 3-1b 显示弹性较高的情形，其极端为直线形状的无差异曲线。

本模型可导出将对第一阶段消费的效应与消费的财富弹性及替代弹性联系起来的简单表达式。运用定义 $p=1/(1+r)$展开(3-7)，得：

$$\sigma = \frac{\partial \log C_1}{\partial \log p}\bigg|_{\bar{U}} - \frac{\partial \log C_2}{\partial \log p}\bigg|_{\bar{U}} \tag{3-7a}$$

而①

① 这里利用了替代项的性质，由于替代项 $S_{ij}\left(=\partial X_i/\partial p_j\big|_{\bar{U}}\right)$ 等于支出函数的二阶导数$\partial^2 e/\partial p_i \partial p_j$(见第 2 章"附录")，因此$\sum_i p_i S_{ij} = \sum_i p_i \partial^2 e/\partial p_i \partial p_j = 0$，由此证明 e 对价格一次齐次。

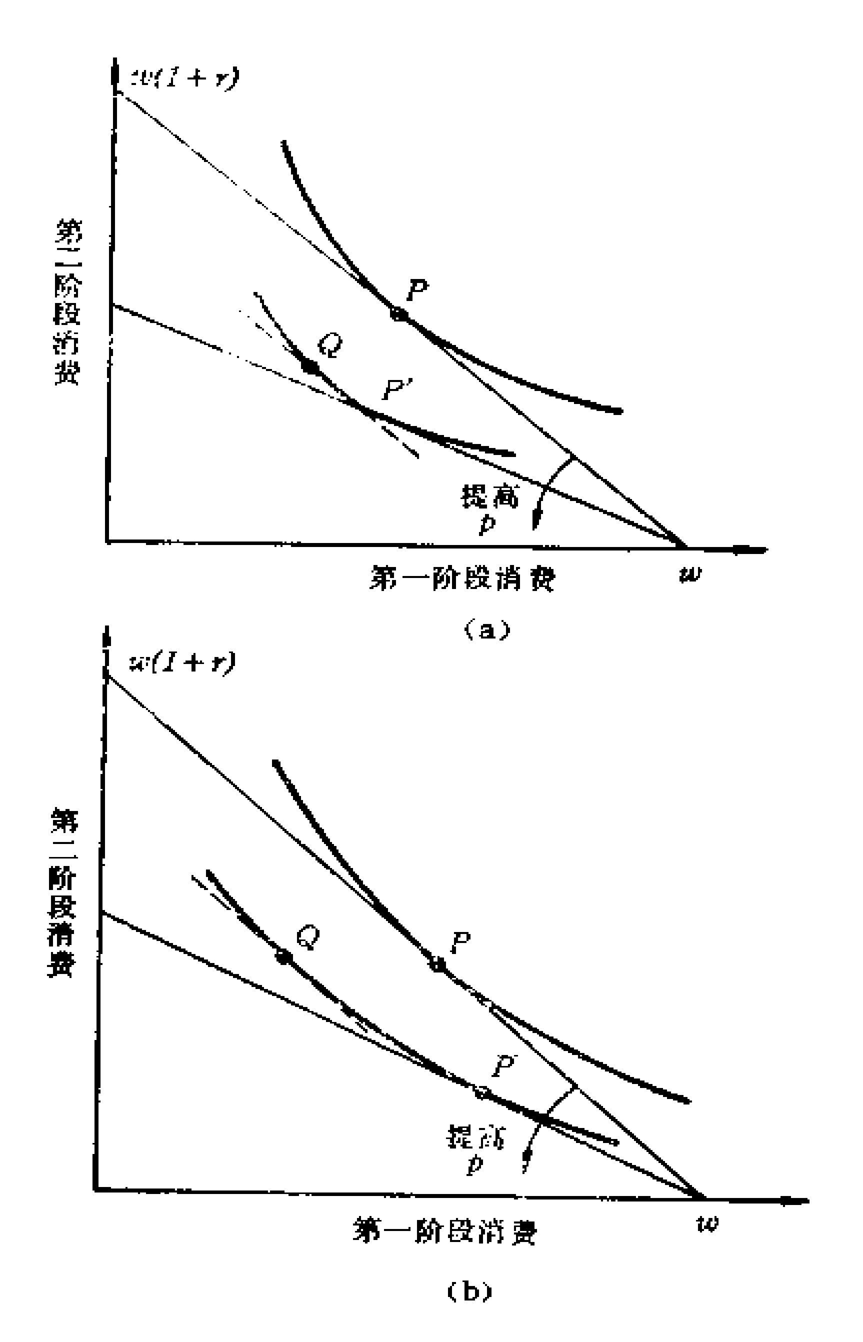


图 3-1　利率下降对消费分配的效应：(a) 替代弹性较低，(b) 替代弹性较高。

$$\left.\frac{\partial C_1}{\partial \log p}\right|_U + p\left.\frac{\partial C_2}{\partial \log p}\right|_U = 0 \tag{3-8}$$

因此(代入3-7a)：

$$\left.\frac{\partial \log C_1}{\partial \log p}\right|_U = \frac{pC_2}{C_1 + pC_2}\sigma \equiv s\sigma \tag{3-9}$$

这里 s 为储蓄率。代入(3－6a)：

$$\frac{\partial \log C_1}{\partial \log p} = s(\sigma - \eta) \tag{3-10}$$

这里 η 为第一阶段消费的财富弹性$\left(\frac{M}{C_1}\cdot\frac{\partial C_1}{\partial M}\right)$。

因此，储蓄随净收益率增加或减少取决于消费的替代弹性和财富弹性的相对大小。若无差异曲线为齐型，从而 $\eta = 1$，则该效应仅取决于生命前期消费与生命后期消费之间的替代弹性是大于 1 还是小于 1。在柯布—道格拉斯情形下，$U = a\log C_1 + (1-a)\log C_2$，第一阶段消费独立于利率，因为 $\sigma = \eta = 1$。注意，这意味着第二阶段的消费开支(pC_2)为常数，正如我们对柯布—道格拉斯函数预计的那样。

练习 3-1 个人效用函数 U 定义为：

$$U^{1-1/\sigma} = C_1^{1-1/\sigma} + C_2^{1-1/\sigma} \tag{3-11}$$

证明效用最大化的消费计划选择为：

$$C_1 = w/[1 + (1+r)^{\sigma-1}] \tag{3-11a}$$

$$C_2 = (1+r)^{\sigma}C_1 \tag{3-11b}$$

评论该消费函数的性质，推导储蓄的利率弹性。

练习 3-2 效用函数定义为(设 C_0 为常数)：

$$U = a\log(C_1 - C_0) + (1-a)\log(C_2 - C_0)$$

求效用最大化消费计划的选择。这是推广的线性支出系统的简单形式(卢奇等，1977 年)

我们可以求出消费对利率的弹性：

$$\varepsilon = \frac{\partial \log C_1}{\partial \log r} = -\frac{rs}{(1+r)}(\sigma - \eta) \qquad \textbf{(3-10a)}$$

和储蓄对利率的弹性：

$$\varepsilon' = \frac{r}{1+r}(1-s)(\sigma-\eta) \qquad (3\text{-}10b)$$

为揭示其可能的值，假定 $\eta=1$，$s=\frac{1}{3}$，$r=\frac{2}{3}$。①于是$\sigma=2$意味着 $\varepsilon'=0.27$，$\sigma=4$ 意味着 $\varepsilon'=0.8$。由此可见，要产生较大的正向储蓄利率弹性，要求较大的替代弹性。

税 收 效 应

征收一种支出比例税或者等价的工资税，会使预算约束线相对于税前约束线平行内移，税收具有纯财富效应。

支出税与所得税的区别在于对利息收入的征税，这正是我们的关注点。对利息收入征收比例税 t_i，会使预算约束线围绕财富为零的那点旋转（图 3-1），其效应由前面的分析可知。税后利息为 $r(1-t_i)$，因而：

$$p = \frac{1}{1+r(1-t_i)} \qquad (3\text{-}12)$$

从而第二阶段消费的"价格"在 r 既定的情况下随税率的提高而上升。

将利息所得税与税率为t_w的工资所得税结合在一起，可以知道储蓄为：

$$(1-t_w)w - C_1$$

对应于 t_i 和 t_w 的变化，储蓄的变化为：

$$-w\,d\,t_w\left(1-\frac{\partial C}{\partial M}\right) - \frac{\partial C_1}{\partial p}\frac{\partial p}{\partial t_i}dt_i \qquad (3\text{-}13)$$

① 注意时间大致为一代。另一方面，个人的实际收益率与前代相比较不是特别高。

假设相对税率两者为正，并且$(1-t_i)/(1-t_w)$在税率变化时保持不变。显然所得税$(t_i=t_w)$和特定形式的投资收入付费满足这些条件。将(3-13)式除以等于$dt_i/(1-t_i)$的$dt_w/(1-t_w)$，那么，如果[注意$M=w(1-t_w)$]：

$$(1-t_w)w\left(1-\eta\frac{C_1}{M}\right)+s(\sigma-\eta)C_1(1-p)>0 \quad (3-14)$$

则增税引起的储蓄为负。这里已代入(3-10)式并且应用了$\partial p/\partial t_i=rp^2$。两边除以$w(1-t_w)$，整理后得：

$$s\sigma(1-p)+\frac{1}{1-s}>\eta[1+s(1-p)] \quad (3-15)$$

这表明，储蓄对所得税如何反应取决于第一阶段消费的财富弹性(η)、替代弹性(σ)、储蓄率(s)以及第二阶段消费的价格。在柯布—道格拉斯效用函数情形下，$\sigma=\eta=1$，储蓄下降(对于$s>0$)。在极端的无替代情形下，$\sigma=0$，储蓄只在第一阶段消费的财富弹性足够大时[若$p=0$则要求大于$1/(1-s^2)$]才会增加。若$\sigma>0$，则要求财富弹性相应增大。例如，在$\sigma=\frac{1}{2}$，$s=\frac{1}{3}$，$p=\frac{3}{5}$时，储蓄会下降，除非$\eta\geqslant 1.4$。

将本分析推广到累进税情形的工作留给读者去做。然而，我们要指出所得税通常针对储蓄的货币收益而非实际收益这一事实所具有的含义。如果用r表示实际收益，ρ表示通货膨胀率，则第二阶段消费的价格变为：

$$p=\frac{1}{1+r(1-t_i)-t_i\rho} \quad (3-16)$$

导数为$\partial p/\partial t_i=(r+\rho)p^2$。

从宏观经济的角度看，重要的是主要针对总储蓄而不是个人储蓄的那种效应。每当对总储蓄存在极大效应时，恒定

的工资和利率(税前)这一假定显然令人怀疑，而分析可被认为只注意到第一轮效应。第 8 章将讨论完整的一般均衡分析。假设既定年龄的所有人之间没有差别，那么上述简化模型中的总消费比例于

$$\overline{C} = C_1 + C_2/(1+n) \qquad (3-17)$$

这里 n 为人口增长率。由此：

$$d\overline{C} = dC_1 + dC_2/(1+n) \qquad (3-18)$$

由个人预算约束可知：

$$dC_1 + p\,dC_2 = -w\,dt_w - C_2\frac{\partial p}{\partial t_i}dt_i \qquad (3-18a)$$

运用 p 的定义，得：

$$d\overline{C} = \left[\frac{1}{1+n} - \frac{1}{1+r(1-t_i)}\right]dC_2 - w\,dt_w - C_2\frac{\partial p}{\partial t_i}dt_i \qquad (3-19)$$

由于 $\partial p/\partial t_i > 0$，因此增税意味着右边的第二、三项为负，而且，如果$C_2$是正常品，则收入效应和替代效应都暗含着增税导致 C_2 下降的结论。由此可知，若方括号内的值为正，则税收会使总消费减少。方括号项为正的条件是税后收益率超过增长率。

总消费效应可通过常弹性效用函数(练习 3-1) 来揭示。从(3-11a)和(3-11b)式可知，本例(无税收情况下)的总消费为：

$$\overline{C} = w\frac{[1+(1+r)^{\sigma}/(1+n)]}{[1+(1+r)^{\sigma}/(1+r)]} \qquad (3-20)$$

(在人们之间除 w 外其他都相同的情况下，可用均值 $\overline{w}$ 代替 w)。非资本收入的总消费倾向是利率的函数(当 $r=n$ 时等于

1)。这一关系式为第3-4节关于总消费经验研究的讨论提供了连结点。

国家养老金的效应

国家养老金可直接引入模型。第二阶段支付政府养老金g将使预算线上移——见图 3-2。这里着眼于补贴方面，而略去资金来源(一般通过工资税)。将养老金的现值引入消费函数。当C_1为正常品时储蓄下降，在图中表示为由p移到p'。但就像费尔德斯坦(1974 年 a，1977 年)所指出的那样，储蓄决策与退休决策之间存在重要的相互作用，特别是，国家养老金的存在会使人们较早退休以在一个较长的退休期内增加储蓄量。① 若考虑引致的退休效应，则总消费会是预期退休金的一个减函数。②

在某些情况下，国家养老金(或老龄补助)依存于现期收入水平。假设全额养老金只支付给那些第二阶段没有储蓄收入的人，且养老金数额按照所获此类收入的比例而减少直至为零。图 3-2 的虚线表示了隐含税率为100%时的预算约束。如果在这个税率为 100% 的例子中，除工资收入水平不同外人们之间无差异，则在低工资时有一个边角解，此时储蓄为零。$C_2=g$，随着工资提高，会有一个间断区间，其间人们跃至原预算约束线，养老金数额为零。

---

① 这并非国家养老金的必然结果。它的发生取决于养老金获得权与退休年龄的关系，取决于实际的养老金制度通常存在的不公平(退休较早者从国家那里获得比退休较迟者多的“赠赠”)。但很明显，人们也能设计一个效应恰恰相反的国家养老金制度。

② 同时应更一般地考虑储蓄与劳动供给之间的相互作用。

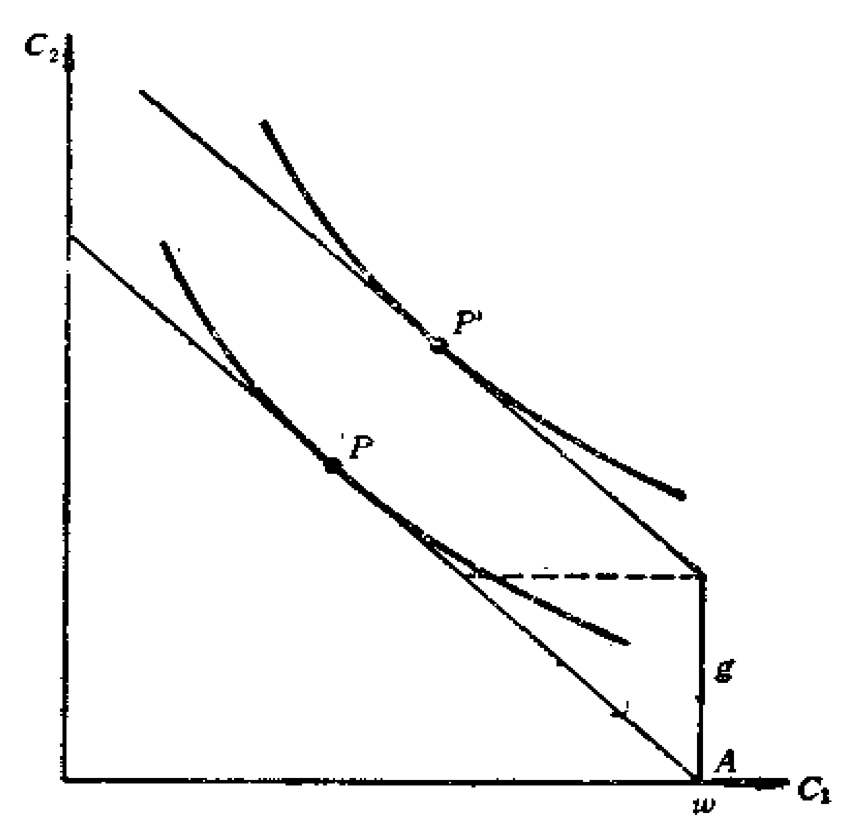


图 3-2 国家养老金的效应(虚线揭示了100%隐含税收的情形)

练习 3-3 设人们之间除年龄外在所有方面均相同。应用本节中的两阶段模型，研究以第一代人的工资税作为养老金 g 支付给第二代人这一计划的效应。所得到的结论是怎样取决于 $r \gtreqless n$ 的?

3-3 模型的发展和其他观点

前节所述模型引出了一些尚待仔细研究的重要问题。本节引入包括资本市场不完善性等现实世界的一些特征，并研究储蓄的其他动机。

资本市场不完善

迄今为止，模型尚未考虑借款的可能性，个人在第二阶段没有收入来源(除了可能获得的国家养老金)。现在假设某人在 i 阶段的工资收入为 w_i，并可通过借款使 C_1 大于 w_1。设 r 的变化使预算约束线围绕 Q 旋转(见图 3-3)。税收的效应取决于所付利息是否能抵补税收。若存在抵补性，则征收利息所得税恰如 r 的下降，对于 Q 点右边部分存在正财富效应，倾向于使 C_1 增加(见虚线)。此时斯卢斯基方程变为：

$$\frac{\partial C_i}{\partial p}=\frac{\partial C_i}{\partial p}\bigg|_U-(C_2-w_2)\frac{\partial C_i}{\partial M} \tag{3-21}$$

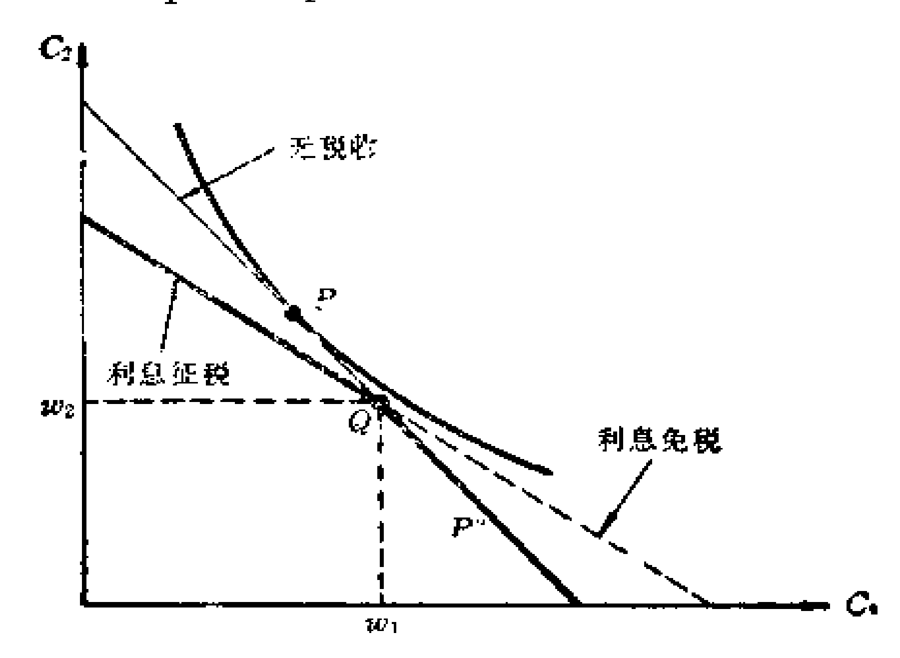


图 3-3 利息收入税和预算约束

收入效应只取决于第二阶段消费与工资收入的差异。若第二阶段消费量约等于 w_2，则替代效应趋于占主导，从而利息收入税导致第一阶段消费增加和储蓄下降。

若不存在抵补性，则预算约束线呈折拗状，如图 3-3 中的粗线所示。Q 右边的各点如 P'' 不受税收的影响。折拗的预

算约束线也可用来表明资本市场不完善的一个可能的形式：借款利率超过贷款利率。它的效应表现为人们的选择集中于折拗点，如先前在劳动供给例子中所看到的那样。

假设人们的时间偏好率不同，贷款和借款利率分别为r_L和r_B，考虑如下的等弹性效用函数（这里 δ 表示时间偏好率）：

$$U^{1-1/\sigma}=C_1^{1-1/\sigma}+\frac{1}{1+\delta}C_2^{1-1/\sigma} \qquad (3\text{-}11')$$

由此（类似以于前的推导）：

$$\frac{C_2}{C_1}=\left(\frac{1+r}{1+\delta}\right)^{\sigma}$$

从图 3-4 可见，当 δ 增大时，选择点向折拗点下移。存在一个临界值 δ_1，使

$$\left(\frac{1+r_L}{1+\delta_1}\right)^{\sigma}=\frac{w_2}{w_1} \qquad (3\text{-}22a)$$

另一临界值由借款利率来定义：

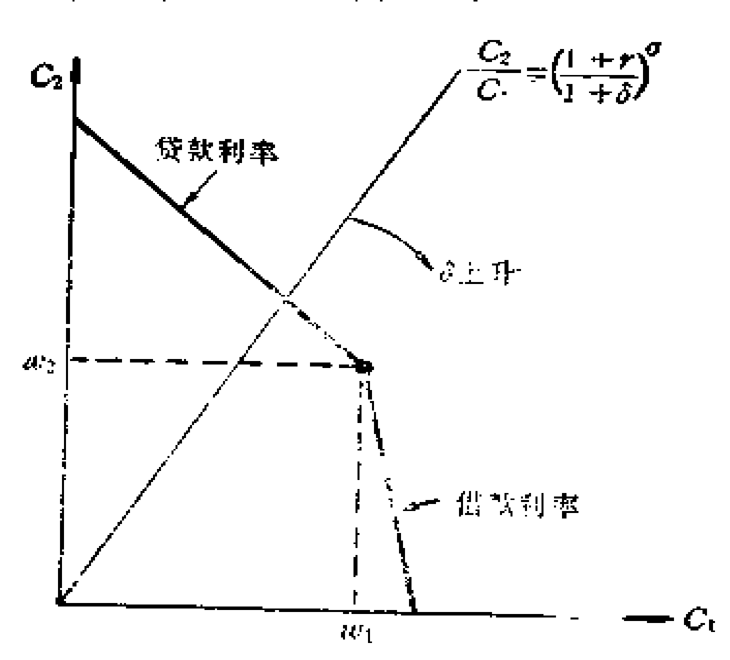


图 3-4　不完善资本市场和不同的时间偏好率

$$\left(\frac{1+r_B}{1+\delta_2}\right)^{\sigma}=\frac{w_2}{w_1} \quad (3\text{-}22b)$$

这里$d_2>\delta_1$。于是$\delta_1\leqslant\delta\leqslant\delta_2$这个系列使得人们的储蓄为零。就税收而言，这意味着存在一组处于折拗点的人，他们对t的微小变化不作反应。很可能发生的一个情况是借款利率在某点上实际为无穷大——此点存在值款约束(例如参见杰非和拉什尔，1976年；斯蒂格里茨和威斯，1979年)。

尽管本章主要关心的是储蓄而不是投资，但是应该记住，对于非公司化的行业来说，这两者是密切相关的，特别是在资本市场不完善的情况下。

动机谨慎的储蓄

生命周期理论假设人们对未来很长时期内可能发生的事件具有高度的预见力和自信心。而一个在80年代退休的人曾经历了大萧条、第二次世界大战、50年代和60年代的繁荣以及石油危机。这种回顾至少表明他的经历为不确定性所主导，他的大部分储蓄可能只是出于有限的目标，例如为了购买住宅或者为了子女的教育。(注意，某些制度变化，例如政府资助高等教育，会对储蓄产生极大效应。)

人们需要资金的许多偶然事件无法被完全预见。人们为对付可能发生暂时性失业、事故和疾病而储备现金，这类"谨慎性"储蓄的需要主要取决于保险的可获得性。如果存在完全的失业保险，则人们就不必为预防失业而储蓄，制度变化同样会影响总储蓄。

当储蓄的部分动机出自与未来收入或未来需要有关的不确定性时，税收对储蓄的效应可能与生命周期模型所描述的

显著不同。假设某人预期下阶段会获得高收入，因而在没有不确定性的情况下他不会储蓄。但如果存在很小的失业可能性，则他会储存小额数量的货币用于对可能发生的失业作"保险"。利息收入税有效地使这一保险的价格提高，会导致个人较少购买。另一方面，假设这个人希望保证在失业情况下他能保持税后最低水平的消费。他的谨慎性储蓄正是意在提供这一数额。因此，在利息收入征税的情况下，为了保证这一最低水平的消费，这个人必须增加储蓄。由此我们又一次看到税收对储蓄的效应是不明确的，但这次是取决于个人对面临的风险所持的态度。

练习 3-4 假设某人挣取工资 w，而下阶段将面临概率为 π 的失业可能性。他追求生命期预期效用最大化，其效用函数为相加式。选择 C_1 来使下式最大化：

$$u(C_1)+E[u(C_2)]$$

这里 $E(x)$ 表示对 x 的预期，而且：

如果这个人就业，则

$$C_2=w+[1+r(1-t)](w-C_1)$$

如果这个人失业，则

$$C_2=[1+r(1-t)](w-C_1)$$

(a) 写出 C_1 的求最优选择的一阶条件。

(b) 税率变化对储蓄有什么效应？

(c) 失业保险计划对储蓄有什么效应？

关于不确定性对储蓄的效应的较完整分析要等到下一章，那里将讨论存在风险情况下个人的行为。这里我们只是

提请注意，不仅在工资和未来需要上人们会遇到不确定性，而且储蓄收益率也存在不确定性。后者意味着人们必须将其储蓄分配于具有不同风险性的资产上。一般来说，将资产组合决策与这里讨论的储蓄决策割裂开来是不可能的。

遗产和财产转移税

对模型作一些修正就可包括遗产因素，直接表示出遗产动机。设某人第一阶段继承遗产 I，第二阶段留下遗产 B。假定个人从 B 中直接获得效用，因而使 $U(C_1, C_2, B)$ 最大化的预算约束条件为：

$$C_1 + pC_2 + p_B B = w + I \tag{3-23}$$

这里 p_B 为遗产价格，包括对财产转移所征的税(因而可能不同于 p)。

如果我们将 C_1 和 C_2 视为复合商品即消费，则可揭示财产转移税的效应。根据希克斯的复合商品定理(见利维亚特恩，1966 年)，当 p 既定时，这样假定是允许的。定义 $C_1 + pC_2$ 为 C。在(B, C)平面上可画出无差异曲线。在遗产为正常品的情况下，p_B 变化导致的收入效应和替代效应作用方向相同。财产转移税提高了既定净遗产的成本，使净遗产量下降。另一方面，总消费 C 可能上升或下降，因而对储蓄的效应无法预见。如前所述，如果财富效应占上风，为了部分恢复遗产净值，C_1 会被削减，储蓄得到增加。

练习 3-5 某人的效用函数为：

$$U = \frac{1}{1-\varepsilon}(C_1^{1-\varepsilon} + C_2^{1-\varepsilon}) + \frac{1}{1-\beta}B^{1-\beta}$$

探讨比例税对财产转移的效应以及这一效应如何依存于 β 之 ε。(阿特金森1971年和布林德1975年讨论了本模型的一个连续时间形式。)

引入遗产意味着必须考虑跨代转移的类型。以上标表示代序，从效用最大化出发，作为继承数量(以及 w, p, p_B)函数的第 i 代人的遗产为：

$$B^i = f(I^i) \tag{3-24}$$

下代人获得的遗产数量取决于财产如何划分(以及婚姻状况)。如果财产在$(1+n)$个子女间平均划分，那么(不考虑婚姻状况)：

$$I^{i+1} = \frac{B_i}{1+n} \tag{3-25}$$

图3-5对两种不同形式的函数$f(I^i)$显示了这一过程。在图3－5a中，生命期财富用于遗产的比例随财富总量的下降而下降；而在图3-5b中则相反(遗产为"奢侈"品)。(并非只有这两种情形。)图3-5a中动态过程的路径(箭头线)表明财富在 p 点达到均衡。财产转移税使 B 减少，财富均衡点移至 p'。初级效应(p到p')伴随着 I 的下降。相反，在图3-5b中，所有始于 p_2 以下的各点向 p_1 聚集，但 p_2 以上各点则"逃逸"至不断递增的财富水平。税收效应表现为使 p_1 下降，聚集面积得到扩大(p_2 提高)；因此，可能存在不连续态：财富略高于p_2'者所受的影响与财富略低于 p_2'者有显著的不同。(考虑一般均衡效应时，这些结论显然需要修正——第9章将进一步讨论这个问题。)

以上给出的遗产动机公式是建立在特定条件上的，而人们认为模型应该从关于偏好的更基本的假定中推导出。U

(C_1, C_2, B) 只适用于那些仅仅关心遗产数量（预计出现在报纸遗嘱栏中的部分）的人们，而不适用于将遗产作为达到其他诸如提高子女福利这类目标的手段的情况。米德（1966年）对父母关心其子女达到特定消费水平的遗产行为模型化。贝

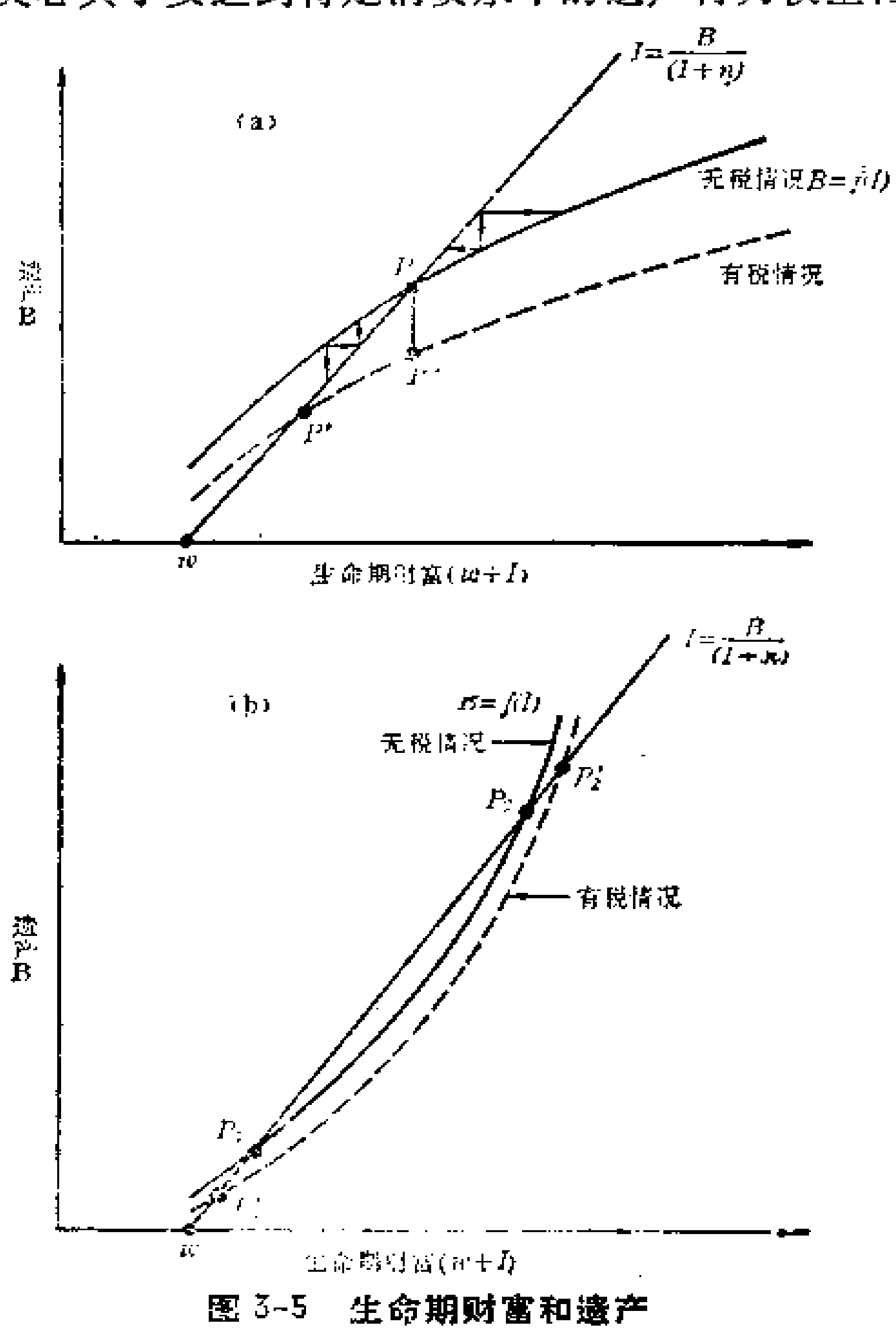


图 3-5 生命期财富和遗产

(a) 遗产曲线下降， (b) 遗产曲线上升。

克(1974 年)和其他人认为第 $t+1$ 代人获得的效用应该包含在第 t 代人的生命期效用函数中。

这类遗产行为的"利他"模型意味着从遗产中得到的效用决定于预期的后代境遇。父母必须对其子女可能具有的挣钱能力有一个认识。这里我们抽象掉了一些不确定性(贝文1974年和斯蒂格里茨 1978 年 b 中有进一步的讨论),假定 t 代人生命期消费产生的效用可写为 $U^*(C^t)$。这里 C 表示出生时的消费现值。如果父母以某个贴现因子 $(1+\delta)$ 来考虑后代的福利,那么第1代人选择现期消费,使以下函数达到最大:

$$U^*(C^1)+\frac{1}{1+\delta}U^*(C^2)+\cdots$$

$$+\frac{1}{(1+\delta)^{t-1}}U^*(C^t)+\cdots \qquad (3\text{-}26)$$

这一式子的最大值 V 可写成第 1 代人生命期收入 $w+I'$ 和以后各代人外生收入的函数。假定后者为常数,数量为 w,同时假定利率恒定。因此,如果隐去常数 w,则 V 只是 I' 的函数(独立于时间),它必须满足以下条件:①

$$V(I^1)=\max_{C'}\Big\{U^*(C')$$

$$+\frac{1}{1+\delta}V\left[(w+I^1-C^1)(1+r)\right]\Big\} \qquad (3\text{-}27)$$

由此可知遗产的利他模型中财产转移税的效应。C'的选择类似第 3-2 节的两阶段模型,而财产转移税的作用方式也与利息收入税相同。税收使遗产净水平下降了,而遗产对总储

① 这是动态规划优化的原则——参见英泰里盖特(1971年,第 13 章)。在现在的例子中,它是通过第二阶段可取得的最大值等于 $1/(1+\delta)$ 乘上相同初始生命期收入下从第一阶段可取得的最大值而推出的。这个问题是静态的。

蓄的效应则取决于财富效应与替代效应的力量对比。这方面的分析类似于以前的模型。另一方面，该公式表明没有明显理由保证遗产必定为正值（肖洛克斯，1977 年）①，我们需要考虑负转移（子女资助父母）在征税时不享受"损失抵补"这一事实。所以预算约束线在这点是折拗的，在零遗产点上可能集中许多人。另一种做法是像巴罗（1974 年）那样设置约束$B^t \geq 0$，受此约束严格限定的个人不对财产税的微小变化作出反应。

利他模型将个人通过效用最大化计算作决策的表述推向了一个极端，而且因其对未来计划作根据不足的假设而受到批评。对许多人来说，遗产很大程度上是偶然的产物。在年金市场不完善的情况下，如果在年轻时意外死去，则可能留下大量财产。另一种观点认为，遗产主要是由阶级预期和态度所主宰，例如获得大量遗产的继承人同时继承了保持——或者增加——这一遗产的嘱托。由此引导我们对储蓄的其他理论作更一般的讨论。

阶级储蓄模型

生命周期及其有关的理论受到激进经济学家们的严厉批评，例如：

> 在费力解出家庭主妇对于罐头桃子和罐头梨子之间的繁复的选择之后，心怀感激的学生们有一天被告之他们终于掌握了一个一般理论……可以用于解决跨时选择问题，只需要用"现期消费"替代"罐

① 如前所述，遗产水平也受到公共资本向后代转移的程度的影响。

> 头桃子”，而用“未来消费”替代“罐头梨子”……学生们对此这一点的坚信……阻碍了他们去研究隐藏在相似的外表后面的巨大差异(马洛林，1975年，第35—36页)。

巨大差异中最重要的是前面提到的不确定性，以及选择不是重复进行的——不同于梨子和桃子之间的选择——从而完善、稳定的偏好序列假设很难成立。尽管(或许是因为)智慧代代相传，但人们也许会为他们的跨时配置感到遗憾。

这些批评引出了一系列这里无法讨论的问题。然而我们需要指出一些业已建立的可供选择的理论以及它们对税收效应的预测。在面对大量不确定性的情况下，最普遍的看法是家庭根据简单的经验法则决定储蓄量。经济增长理论中的比例储蓄函数就是一个例子。如果该比例独立于税率，则分析是直接明确的。事实上，对消费函数的许多经验估计是以此作为特定假设之一的。另一个例子是“阶级”储蓄模型，或称阶级储蓄假说，它在英国剑桥增长理论经济学家的著作中占据重要的位置。在极端形式上，它假定所有储蓄来自利润收入。这与从生命周期模型的方程(3-20)推导出的总消费函数形成有趣的对比，后者表明所有储蓄都来自工资收入。生命周期假设和极端阶级模型假设处于两个极端——前者将资本形成归结为工人为老年作准备的结果，后者将其视为资本自我再生产的结果。

在更一般的例子中，阶级储蓄模型考虑一个较小的正工资储蓄倾向。税收对储蓄倾向的效应取决于设定的经济行为模型。正如卡尔多所进一步指出的，不同倾向的产生原因在

于公司部门："来自利润的高储蓄倾向……属于企业收入的性质，而不属于财产拥有者的财富性质(或其他特性)"(卡尔多，1966年，第310页)。这里引出了个人储蓄与公司储蓄的关系问题。

个人储蓄和公司部门

前述阶级储蓄理论实际上假定了个人储蓄与公司储蓄相互独立。导致企业较多留存的税收政策使总储蓄增加。然而两者也可能相互关联。假设公司储蓄使企业获得资产，从而导致股票值上升(这并不一定发生)。股票价格上升会影响个人储蓄。在极端情况下，公司储蓄增加1美元使股票值上升1美元。股东的财产增加了1美元，因而减少同样数量的个人储蓄。个人储蓄根据1美元对1美元的方式抵消公司储蓄的变化。企业保留利润的措施对总储蓄没有影响。

该极端情形被称为是一种"极端理性"。人们简单地将公司部门看成自身的延伸(例如可参阅戴维和斯卡丁，1974年)，他们看穿了"公司面纱"。这种情形的成立要求两个假设：第一，使得公司部门的1美元不同于家庭部门的1美元的税收(如对公司利润的税收)是不存在的(第5章的很大部分用于更详细地探讨税收政策造成的差异)；第二，市场能完善地为企业资本定值。在完全信息条件下，这也许不是一个不合理的假说，然而，在很多情况下，企业的价值和企业资本的价值明显不同。[①] 如果企业的市场价值即使是暂时地不

① 这在资本额固定的合股金例子中最为明显。合股者都是企业，其仅有的资产是持有的其他企业的可交易证券，而这些企业的市场价值和它们持有证券的市场价值有着系统差异。

同于它的资产值，那么公司储蓄和家庭储蓄就不会完全相等。

3-4 经验证据——税收和储蓄的利率弹性

储蓄和消费行为的经验证据比劳动供给更为广泛，原因在于消费函数是任何宏观经济预测模型的组成部分，而劳动供给相对来说较不重要；同时，明确论述税收的文献又相对缺乏，仅此就限制了我们可能得到的结论。

为了估计税收效应，我们希望回答如下问题：前面几节阐述的理论模型中哪一个与经验证据最为一致？在特定的模型设定下，税收与其他公共政策对储蓄有什么效应？这些政策的作用能分解成收入效应和替代效应吗？本节不打算回答这些问题，这不仅是因为篇幅不允许，而且还因为存在许多困难。例如，在可选择的其他动态假定下检验供选模型（戴维森等，1978 年）会遇到一系列重要的方法上的问题，致使我们离题太远。我们只想提出各种可获得的证据，阐述一小部分代表性的研究并评价其含义。

储蓄行为的经验证据

前一章区分了经验证据的三种主要类型：问卷研究，劳动市场行为观察和实验结果。考虑到决策的长期性质，在储蓄例子中进行实验显然具有更大的内在困难，似乎不能提供

比事实证据更多的东西。[①] 关于储蓄动机，有过许多问卷研究。在大量问卷中，巴洛、布雷泽和摩根(1966年，第 31 页)发现最普遍的目的是为退休作准备，为应付未来的紧急情况以及为了子女的教育。但这些证据很难应用于税收效应。原因不仅在于问卷证据存在第 2 章提到的一般问题，而且，在储蓄例子中，分解不同政策的影响并非易事，并且，储蓄还可能高度集中于人口的一小部分。

观察行为证据的方法最常得到采用，这也是我们讨论的重点。对于劳动供给函数估计，推论通常建立在这一维持始终的假说之上，即利息收入征税的效应与税前利率下降相同。储蓄对税收的反应可从储蓄的利率弹性间接地推得。前面的理论分析表明该弹性的变化符号不明确，因而我们必须以经验证据来决定效应的方向——更不要说效应的大小了。经验证据通常是总储蓄或总消费的时间序列数据。[②] 截面数据曾被用于诸如分析养老金的作用（芒内尔，1976 年；费尔德斯坦和佩莱乔，1977年），这类数据也可用于研究利率弹性，因为净利率即使不在征税情况下也因样本的不同而不同。然而净利率的精确计量远非易事。

设定总量时间序列方程需要极其谨慎。从一个明确的理论框架中推导出方程自然是理想的，这时要特别注意个人数据的加总。这转而要求考虑人们之间在年龄等方面的系统性

① 关于新泽西州负所得税实验在消费方面的（有限）结果的讨论见罗西(1975 年)。

② 这里涉及的时间序列研究是关于美国的，但对其他国家的这类研究，例如斯通(1964 年) 对英国的研究，也应该加以考虑。解释变量通常是以国民收入核算为基础的消费支出或者是消费(包括耐用品的服务而不是购买)。可支配收入数据从而储蓄数据通常包括养老基金的贡献额。

差异、资本市场的不完善性，以及分配和资产组成随时间的变化。与这一理想构建最接近的恐怕是莫迪利阿尼发展的生命周期模型。安东和莫迪利阿尼(1963年)证明了在较严格的一系列条件下可以加总个人消费关系而得到总消费函数：

$$C_t = \alpha_{11} + \alpha_{12} w_t + \alpha_{13} w_t^e + \alpha_{14} A_t \qquad (3\text{-}28)$$

这里 w_t 代表非财产收入，w_t^e 代表预期未来非财产收入，A_t 代表现期资产。[此式可以与方程(3-20)相联系，那里 $w^e = w$；区别在于 A_t 的引入。]

即使在推导总量关系时已作出了一系列很强的假定，在这类模型的实施上通常仍要作出妥协。因为非财产收入数据难以直接获得。一些研究者用(持久)总收入的某种度量代替 w_t，并且引入诸如失业之类的附加变量。另一些作者则不打算将模型设定和个人行为联系起来。两种做法都在下面叙述的研究中得到了说明。

利息弹性的大小

相对来说，将利率纳入消费关系式的那种研究是很少的。例如，安东—莫迪利阿尼模型只是到后来才拓展到将参数看作 r 的函数[如方程(3-20)所示]。对利率效应的研究得出了这种不同的结果。赖特(1967 年，1969 年)用 1929—1958 年的可支配收入代替 w,对类似(3-28)的方程进行了估计，得出了估计值在 -0.02和 -0.03之间的消费利率弹性。对于储蓄弹性，采用 s 的平均值[比较方程(3-10 a)与 (3-10b)]，得到的数值在 0.2 左右。布林德(1975 年)稍后的研究同样以 (3-28)式为基础，但考虑了收入分配变化的效应，发现 1949—1972 年的消费利率弹性在 -0.003 左右，暗示储蓄弹性非常

低。另一方面，博斯金(1978年)设立了一个简单的特别消费函数，利率以半对数的形式出现在该函数中。他发现，1929—1966年的储蓄弹性在0.3到0.6之间。博斯金和劳(1978年)同样得出，“偏好的”值为 0.4。

这些结果之间的差异很大。假设利息收入税的效应表现为净收益从 10% 降到 5%，则不同弹性下储蓄量下降的预测值如下：

储蓄的利率弹性	储蓄量下降(%)
0.05	$3\frac{1}{2}$
0.2	13
0.4	25

造成结果差异的原因有许多——除了研究的时间区间不同以外。首先是利率变量的定义。它应被定义为预期实际税后利率。布莱德实际上没有考虑税收，可能是这个原因使利率系数偏低。① 选择恰当的利率的问题现在仍然存在，在资本市场不完善的世界中它还远未明确。其次，赖特和布林德的结果是用单方程方法求得的。虽然我们在这里对储蓄采用了局部均衡方法，但还是需要将其纳入更大的模型中并考虑联立关系。博斯金为此采用了工具变量方法，他对两组估计值的比较表明这可能构成结果差异的部分原因。② 第三是关于基本方程的设定和系数的解释。博斯金在保持可支配收入不变(它和失业率构成主要的解释变量)的条件下，计算了对

① 该偏差可以用与分析采纳名义利率而不是实际利率相同的方法来分析(费尔德斯坦，1970 年 a)，而且可能在税前利率与税率正相关时偏低。

② 进一步的差异在于博斯金将公司留存利润包括在可支配收入中。

r的弹性，但不清楚是将它解释为补偿弹性还是非补偿弹性。例如，赖特(1969年)小心翼翼地试着区分替代效应和财富效应，由此引出了关于模型的正确设定和应该出现在方程中的解释变量的更一般问题，包括明确考虑人口统计和其他社会变化以及个人储蓄的其他决定因素。特别要注意个人储蓄与公司储蓄的关系和国家养老金的影响。

公司储蓄和国家养老金的效应

公司储蓄影响个人储蓄的假设可用两种方法来检验。第一种方法是假设效应通过股票价格发生作用从而资本利得包含在消费函数中。事实是否如此一直是争论的主题(见博斯沃思，1975年)。第二种方法直接针对留存利润，研究其是否影响消费。费尔德斯坦(1973年a)将两种方法相结合，从一个以(3-28)式为基础的消费支出方程出发，同样用可支配收入代替 w，并且增加了留存利润水平和资本利得增量作为解释变量。在他关于1929—1966年的主要研究结果中，资本利得系数不显著，但留存利润系数显著，占对可支配收入效应的 3/4 左右，这表明家庭认识到了公司面纱，但没有完全看穿——公司储蓄的增加部分地而不是完全地被抵消。另一方面，其他作者(如伯蒂亚，1979年)发现不存在任何显著效应。

随着意外事件的规模和价值的迅速上升，国家养老金的效应潜在地变得重要。费尔德斯坦(1974年a)曾将养老金财产变量纳入刚才讨论的方程中。在排除就业变量并且估计时间为1929—1971年时，养老金财产变量具有显著的较大系数。费尔德斯坦计算出1971年社会保障财产(超过 2 万亿美元)使

储蓄大约下降40%(1974年a，第920页)。另一方面，如果方程限于战后时期，则系数不等于零的统计不显著。因此很难得出确定的结论。

由此可见，这里叙述的经验结论不如关于劳动供给的结论那样明确。关于储蓄的利率弹性有大量估计；公司储蓄影响个人储蓄的程度有待于进一步讨论；关于养老金的结果只是一种意见而不是结论。这些问题以及诸如遗产税对储蓄的作用，税收对不同类型储蓄的效应之类没有谈到的问题，尚待我们去做大量的研究。

3-5 结　语

与前一章一样，理论模型没有得出简单的预测结果。这些模型指出了起作用的一些因素，但没有得到税收如何影响储蓄的明确答案。确实，对利息收入征税使未来消费价格上升，在假定消费为正常品时，这使未来消费下降。然而，储蓄代表了对这类消费的支出，这里的效应——正如标准的需求模型那样——取决于替代弹性与财富弹性的相对力量。这既适用于第3-2节的简单生命周期模型，也适用于第3-3节关于谨慎动机和赠赠动机的讨论。我们也注意到可能存在这样的情况：个人对税收不作反应(如在资本市场约束下)，或者计划赠赠值为零，或者像在阶级储蓄理论中那样只有收入效应。

本章没有对各种税收作明确的比较，但是本章的分析提供了可用于此目的的基础材料。用(完全)支出税代替(完全)

所得税实际意味着降低对利息收入的税率和对工资收入税作补偿性调整。用第 3-3 节引入的考虑对第 3-2 节的模型作修正后，可用该模型来研究其结果。涉及储蓄的结果取决于财富弹性和替代弹性。正如我们已经在经验证据的简要评述中所看到的那样，关于总弹性大小的意见很不一致，更不用说将其分解为各种效应了。

在税收以及其他诸如社会保障之类公共项目对个人储蓄总量的效应中，追求利息的主要动机之一乃是关心资本积累水平及其对经济增长的贡献。这些是以后各章讨论的问题，但我们应该指出，可能会有其他诸如货币政策之类的措施被用来抵消税收政策对储蓄的不利效应(如果有的话)。从长期来看，税收制度对储蓄发生形式的效应较之对总储蓄水平的效应可能更为重要。因此，在资本市场不完善、借款受限制的情况下，减少税后企业资本流量的税收会限制企业投资。税收制度通过滞后补偿条款鼓励养老金形式的储蓄。在储蓄机构的资金配置方式不同于个人会采用的方式时，对经济的投资类型会有显著效应。税收对风险承担的效应这一更一般的问题将在下章讨论。

阅读文献

本章采用的两阶段跨时模型(费雪式模型)在宏观经济学教科书如格林(1976 年，第 11、12 章)和马林沃德(1972 年，第 10 章)中有论述。连续型生命周期模型在亚里(1964年)的著述中得到了较深入的阐述。该书和阿特金森(1971 年)讨

论了赠赠因素。关于税收对消费的效应的广泛详尽的讨论，参见汉森(1958年)。关于税收对储蓄的效应的经济研究的评述，参见布雷克(1974年)和费尔德斯坦(1976年a)，后者还特别论述了养老金的影响。

4

税收和风险承担

4-1 风险承担和资产配置

不确定性是任何经济都具有的一种特点。对风险承担的态度在决定经济成就方面可能起着重要作用。即使在大公司竭力寻求减少不确定性的发达经济中，新产品和新技术的开发速度仍然主要依赖于对风险的承担以及风险企业获得资金的能力。由此引出我们所关心的问题，即税收制度可能遏制人们承担风险以及向承担风险者提供资金。

税收可能在两方面影响风险承担。它会通过影响家庭(或机构)的资产组合决策来影响可获得的资金量，或者影响企业和个人的实际投资决策。从经济增长角度看，后一方面是和问题直接相关的。但是，对金融市场的影响构成这一过程的重要中间阶段。关于这一问题的(大量)文献是论述金融或资产组合决策的。本章的分析也沿用这样的分析方式(除

了一个例外)。同时，实际投资问题显然也极为重要。在某些情形下，家庭资产选择行为的结果能随即转化为企业的投资策略。我们将在本章最后讨论这个问题。

本章的主题乃是税收对“风险承担”的影响。“风险承担”这个概念并非完全令人一视即知。① 我们的大部分分析则建立在这一概念的极其明确的例子上——即只有两种资产：一种无风险资产(收益固定)和一种风险资产。另外，个人的目标函数被简单地假设为追求期末财富带来的预期效用最大化。第 4-4 节将讨论这种目标与前一章研究的储蓄决策的关系。

本章首先讨论基本资产组合模型，然后在第 4-2 节用两种资产模型分析所得税和财产税的影响。第 4-3 节考察税收法规的一些特别条款的效应及其经济原理。第 4-4 节在多个方面作理论拓展，包括资产组合决策与储蓄决策的相互作用以及模型的一种简单一般均衡形式。理论结论与观察行为的相互关系将在最后的第 4-5 节作简要的讨论。

本章考察的主要是那些针对收入和财富的税收，有时也涉及资本利得税。正是这些税收在风险承担问题的讨论中受到广泛的注意。人们普遍感到——虽然许多经济学家并不同意——用财产税代替所得税会鼓励人们承担风险。

本章关心税收是否抑制了风险承担这一实证性问题。我们不去探讨公众讨论所暗含的推论，即抑制风险承担不合乎

① 例如，假设有两种风险资产，其中一种在单位美元投资方差较大的意义上比另一种更具风险性。然而资产组合的方差取决于两者的协方差。如果两种资产的收益负相关，那么资产组合中风险较大的资产比重的增加可能使资产组合的方差下降。

社会需要。风险承担变化的福利经济学提出了一些困难的问题，包括不确定性条件下的最优化标准(例如采用事前福利还是事后福利)。同时需要区分个人和企业的风险承担(被称为私人风险承担)和经济总风险的承担(被称为社会风险承担)。一种税收很可能导致个人承担的风险下降而政府的风险承担程度由于不确定的税收收入而提高。私人和社会的风险承担可能在相反的方向上运动。

上述情形可用一个简单的例子来说明，这个例子也可作为两类资产选择模型的一个前导。假设无风险资产收益为零。某人期初财产 A_0 中比重为 a 的部分投资于风险资产。个人追求期末财产 A 的预期效用最大化，它取决于单位美元风险资产投资的不确定收益 x。A 等于 $A_0(1+ax)$。定义选择的 a 值为 a^*。现在假设政府实施一种税率为 t_i 的比例所得税，从而 x 变为 $x(1-t_i)$。该税收适用于所有收入值，包括方损值($x<0$)。若此人能将 a 提高到 $a^*/(1-t_i)$，则他能保证自己的期末财产水平对于任一可能的收入值(对于 x)像以前一样多。① 对于这种情况，以净税收"风险" $a(1-t_i)$ 衡量的私人风险承担程度不变，但社会承担的风险提高了——资产组合中投到风险资产上的部分比以前大了。

这个例子揭示出一个深一层的因素——政府收入具有不确定性。由此引出税收比较基础的问题。要使所有可能的结果都保证产生相同的收入也许是不可行的。一个明显的可能性是将税收就相同的预期收入来作比较。当个人的风险独立分布时，这种方法更具吸引力。而当个人风险并非相互独立

① 这自然要求在借款上没有限制。

时，政府对不同结果的收入分布可能有某种偏好，仅此就需要考察我们所考虑的风险事件的类型——是竞争风险、周期性变化带来的技术不确定性等，还是关于未来税率变化的"政治"风险(埃克恩，1971 年)。

资产组合模型

上文勾勒出了基本资产组合模型。现在我们更一般地假设无风险资产单位美元的非负收益率为r，更全面地探讨资产组合决策取决于效用函数的方式。假设x和r都不依存于投资数量。如前所述，个人使期末财产的预期效用最大化，这种效用完全由最初的资产购买所决定。假设效用函数具有严格凹性，这意味着投资者厌恶风险，即偏好数量为A的无风险资产而不是均值为A的一个随机分布(见本章末的附录)。如果用E表示预期，则该投资者将选择把财产比重a投资于风险资产以使下述式子最大化：

$$E[U(A)] \equiv \int U\{A_0[1+ax+(1-a)r]\}dF \qquad (4\text{-}1)$$

这里$U'>0$，$U''<0$，$F(x)$表示$x>-1$时的x的累积概率分布。

一阶条件取决于a的约束。这里假设该投资者能够在确定的收益率下借贷，但a必须非负。换句话说，他不能买卖风险证券(对这点的拓展能很快作出)。由此预期效用最大化的一阶条件为：

$$\frac{\partial}{\partial a}E(U)=E[U'\cdot(x-r)]=0 \qquad (4\text{-}2a)$$

或

$$E[U'\cdot(x-r)]<0 \text{ 和 } a=0 \qquad (4\text{-}2b)$$

关于该投资者厌恶风险的假定($U''<0$)充分保证了二阶条件的满足。由于U'在$a=0$时独立于x,由(4-2b)式可知,若风险资产的预期收益($E(x)\equiv\bar{x}$)小于无风险资产的收益,则边角解的条件($a=0$)成立。下面的讨论限于内部解,假设$\bar{x}>r$,而且存在有限的厌恶风险度。

为了表述模型的运转,设定下面的二次效用函数:

$$U(A)=bA-A^2/2 \qquad (4-3a)$$

这里$b>0$,$A<b$。在早期的文献中,这个函数很受注意(托宾,1958年;马科威茨,1959年;希克斯,1962年)。内部解情况下的一阶条件为[根据(4-2a)式]:

$$E[(b-A)(x-r)]=0$$

或

$$E\{[b-A_0(1+r)-aA_0(x-r)](x-r)\}=0$$

或

$$aA_0E[(x-r)^2]=[b-A_0(1+r)](\bar{x}-r) \qquad (4-4)$$

由此推知,风险资产的需求(aA_0)是财产(A_0)的一个线性函数。由于$\bar{x}>r$,因而它是减函数。二次效用函数中风险资产是一种低档品,这个特点令人讨厌且难以置信(阿罗,1965年)。

下面的效用函数可能更加合理,而且同样能推导出线性的资产需求函数。

练习 4-1 证明对于效用函数:

$$U=-e^{-bA} \quad 当 \quad b>0$$

投资于风险资产的数量只取决于收益而不取决于期初财产水平(A_0)。

练习 4-2 证明对于效用函数:

$$U = A^{1-\varepsilon}/(1-\varepsilon) \quad 当\ \varepsilon>0\ 和\ \varepsilon\neq 1$$

a 的选择独立于 A_0，从而风险资产在所有财产水平上具有相同的资产比重。

我们所作的多数分析采用模型的一种特殊情形以便用图形表示。① 假设有两种"发生状态"(投资决策结果)：

状态 (1) 风险资产收益超过无风险资产：($x_1>r$)。

状态 (2) 风险资产收益小于无风险资产：($x_2<r$)。

图 4-1 描出了个人的机会轨迹。处于状态 (1) 的财产标示于横轴，状态 (2) 的财产标示于纵轴。如果所有财产用于购买无风险资产，则投资者处于 45° 线的 S 点，即他从两种状态中获得同样的收入。如果所有财产都投于风险资产，则处于 T 点，即 $A_0(1+x_1)$ 数量的财产处于状态(1)，$A_0(1+x_2)$ 数量的财产处于状态(2)，投资者通过资产组合，可以达到 ST 线上的任一点(即 $0\leqslant a\leqslant 1$)，或者通过借款，可以达到 ST 线超过 $T(r>0)$ 的延长部分。他的预期效用为：

$$E(U)=p_1U\{[(1+r)+a(x_1-r)]A_0\} + p_2U\{[(1+r)+a(x_2-r)]A_0\} \qquad (4-5)$$

这里 p_i 表示状态(i)的概率($p_1+p_2=1$)。由此得到的无差异曲线(即预期效用既定，$E(U)=$ 常数)表示在图 4-1 上。在所示例子中，资产选择点为 p，a 等于距离 SP 与 ST 之比。

财产与资产配置

在下面的讨论中，资产配置的某些性质极为重要，尤其

① 易于用图形表示的另一个特殊情况是均值一方差模型，参见托宾(1958)，里克特(1960)，比尔沃特和格罗夫(1967)。

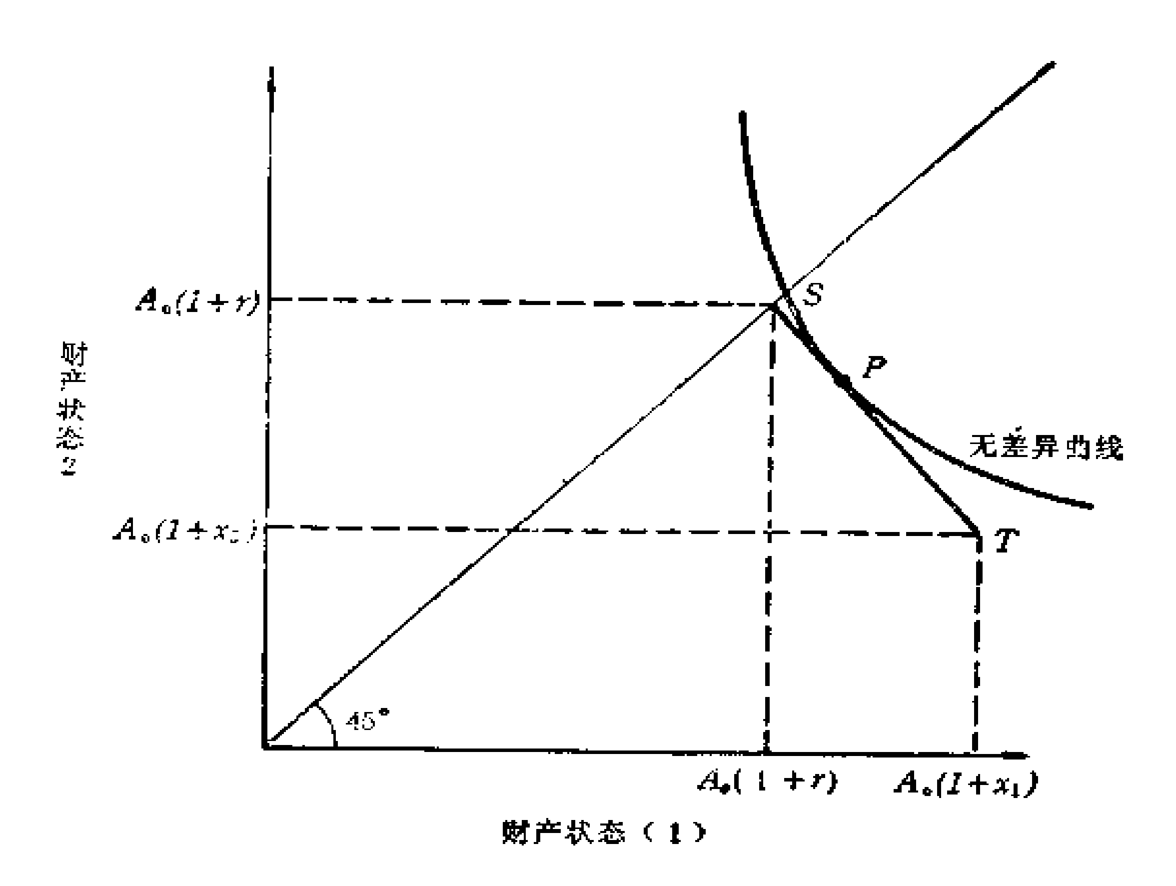


图 4-1　两种投资结果（两种发生状态）下的资产组合可能性

是对财产水平上升的反应。财产水平上升使预算约束线平移——见图4-2a——对应既定 a 值的新的资产选择点由在通过原点的射线上的移动得到。由此，$a=1$的新资产选择点 T'处于通过 T 的射线上。随财产变化而选定的点的轨迹在这里称为财产—资产组合轨迹，类似于收入—消费曲线。如果它像在图 4-2a 中那样是一条通过原点的射线，那就意味着随着财产的增加，配置于风险资产的数量占总资产的比例保持不变。这正是练习4-2的情况。另一方面，如果财产—资产组合轨迹下弯，则配置于风险资产的比例随财产而增加（如图 4-2b）。如果财产增加全部表现为无风险资产的增加，那么两种状态的期末财产同步增长。这对应于练习 4-1 的情况，用图形表示，就是呈 45° 倾斜的财产—资产组

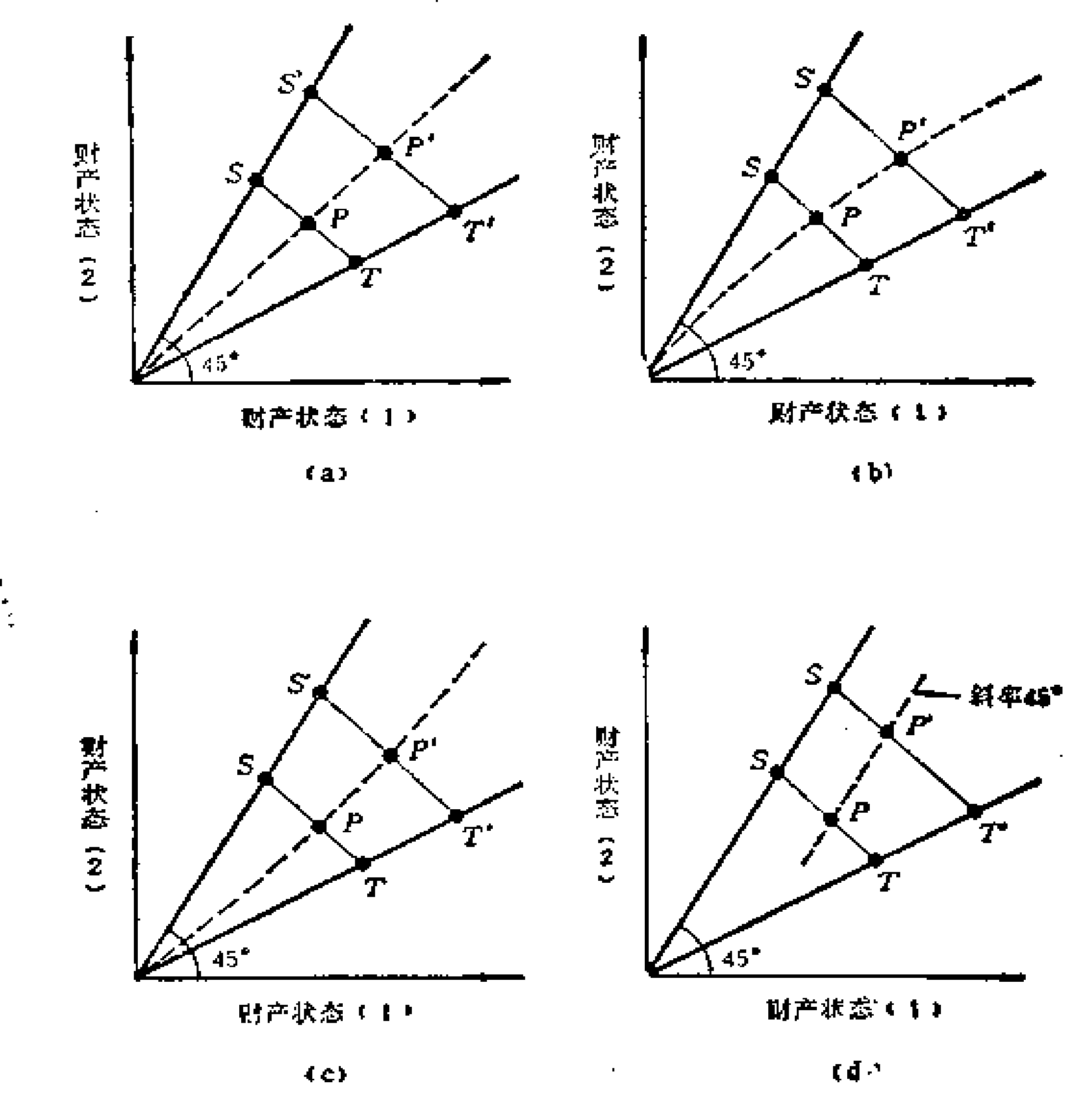


图 4-2 财产—资产组合轨迹——各种情况

(a) 风险资产需求的财产弹性等于1(在所有财产水平上资产组合构成相同); (b) 风险资产需求的财产弹性大于1(配置于风险资产的财产比重随财产增加而上升); (c) 风险资产需求的财产弹性大于零但小于1; (d) 风险资产需求的财产弹性等于零。

合轨迹(图4-2d)。如果风险资产需求的财产弹性大于零，则财产—资产组合轨迹的斜度小于45°。

财产—资产组合轨迹在经验上(例如从截面数据上)可观

察。由此引出了精确划分无风险资产和风险资产的问题。许多文献(如托宾，1958年)划分为货币和债券，以货币表示无风险资产，收益为零。然而，这种划分没有考虑到价格水平的不确定性。当产品价格具有不确定性时，所有金融资产以其换取的消费来衡量都有一定的风险。在某些时期，金融资产似乎比被视为对付通货膨胀的较好"套利"手段的股票更具风险。

即使在没有通货膨胀的情况下，将什么看成无风险资产也不总是很明确的。对于一个不消费住宅的人来说，如果住宅价格相对于他所购买的产品的价格而变化的话，购买住宅是有风险的。对于一个计划在从现在开始的一个时期中花费其财产的人来说，对应于这个时期的债券是无风险的，而跨两个时期的债券(其资本价值具有变动性)则是有风险的。对于一个计划在从现在开始的两个时期中花费其财产的人来说，投资于一时期债券然后再度投资是一种风险投资战略，购买两时期债券则是安全的(斯蒂格里茨，1970年b)。一种特定资产是否含有风险不仅取决于个人消费计划，而且取决于他能获得的其他资产。举例来说，如果个人持有大量各类股票，如果长期债券和股票负相关，那么债券提供了一种保险。即使长期债券的预期收益低于无风险利率，投资者也可能情愿持有长期债券。因此，应用这一模型需要特别谨慎。

4-2 税收效应

税收不仅影响各种资产的收益，而且影响其风险程度。

后者显然非常重要。在亏损完全抵补和比例税情况下，政府实际上成为企业中一个不投票的参股者。①

这里我们考察比例财产税（税率为 t_w）和比例所得税（税率为 t_i），税收收入作为政府支出来源。政府支出以加法可分离的方式进入 U 函数。② 期末财产取决于下述假设：（1）税收的亏损抵补程度，（2）对借款支付利息的税收豁免程度（当 $a>1$ 时）。暂时假设亏损完全抵补和利息完全免税。由此，期末财产的方程为：

$$A=(1-t_w)\{1+[r+a(x-r)](1-t_i)\}A_0 \qquad (4\text{-}6)$$

预期效用最大化内部解的一阶条件为：

$$(1-t_w)(1-t_i)E[U'\cdot(x-r)]=0 \qquad (4\text{-}7)$$

由于 $(1-t_w)$ $(1-t_i)$ 会被抵消，因此它与（4-2a）式的形式相同，这对（4-2b）式也是一样。另一方面，这并不意味着 a 不受税收影响，因为 U' 的自变量为期末财产，它取决于 t_i 和 t_w。

尤其是，我们能立即发现 $(1-t_w)$ 的作用恰如期初财产的减少，也就是预算约束线内移。因此，当风险资产需求的财产弹性小于、等于或大于 1 时，比例财产税使配置于风险资产的部分增加、不变或下降。

① 多马和马斯格雷夫（1944 年）首先严格地论述了这个问题。他们发展了一个资产组合选择模型，以 $\int_{-\infty}^{0} x\,dF$（负收益的预期值）来度量风险，并且证明了附有完全亏损抵补条款的比例税会使承担的风险增加。托宾（1958年）在均值—方差资产选择理论基础上得出了相同的结论。

② 即效用为 $E(U)+\varphi(G)$，该式隐含着 a 的选择独立于 G，因而是一个重要的假设——见第 4-4 节。

所得税的效应

所得税的情况较不明朗，因而我们在开始时采用一个特例，即无风险资产的收益为零($r=0$)。由此随即可知，如果a^*是$t_i=0$时的解，那么$a=a^*/(1-t_i)$满足一阶条件。投资者拥有各种投资的可能性，预期效用不为税收所改变(而且这适用于资产多于两种的情况)。图4-3表示了这个例子：如果投资者只持有无风险资产($a=0$)，那么，税收引入前后他都处于(S)点。因此机会轨迹始于S。如果将1美元投于风险资产而不是安全资产，在运气好时会获得(x_1)($1-t_i$)，而在运气坏时则为(x_2)($1-t_i$)。所以机会轨迹的斜率(收益比率)不变，但对应于既定a值的点更接近S。由此，点$a=1$从T移到T'。由于选择点仍为P，因此，投资于风险资产的比例必须上升到$1/(1-t_i)$乘上它先前的值[ST'等于($1-t_i$)，即ST的长度]。由此，税收使社会承担的风险增加。另一方

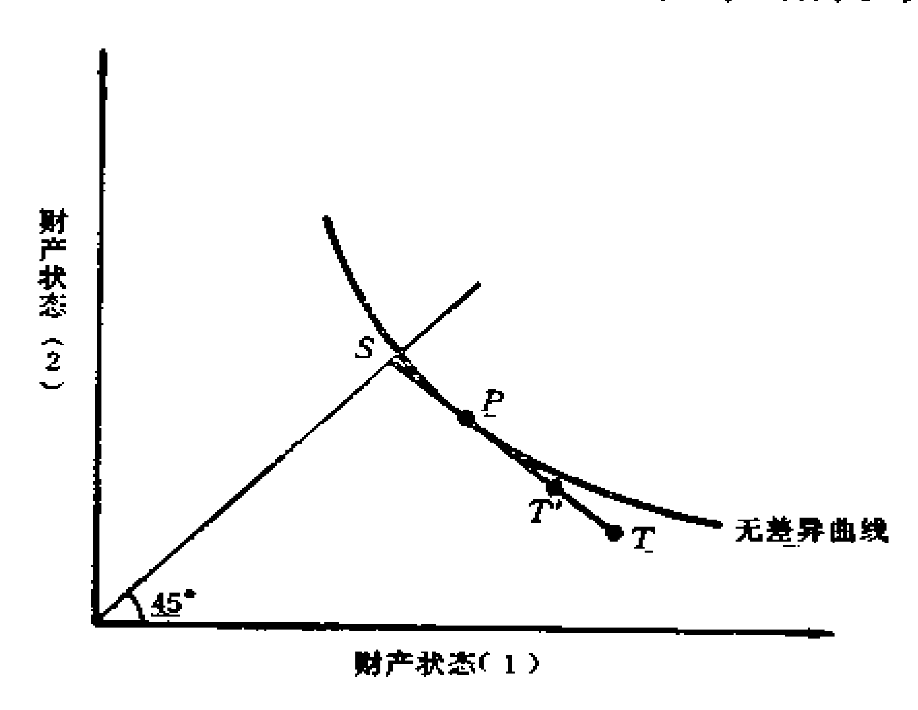


图 4-3　所得税：无风险资产收益为零

面，如果将 $a(1-t_i)$ 作为私人风险承担的量度①，那么私人承担的风险不变。

当无风险资产的收益严格为正时，分析就变得更加复杂。对 t_i 求导(4-7)式[设 $t_w=0$，消去 $(1-t_i)$ 项]：

$$E\left(U''(x-r)\left\{(x-r)(1-t_i)\frac{\partial a}{\partial t_i}-[a(x-r)+r]\right\}\right)=0$$

或

$$\left[(1-t_i)\frac{\partial a}{\partial t_i}\right]E[-U''(x-r)^2]$$

$$=aE[-U''(x-r)^2]-rE[U''(x-r)] \qquad (4-8)$$

由此我们认识到，假设 $r=0$ 如何使分析简化，得出 $(1-t_i)\partial a/\partial t_i=a$，从而使 $a(1-t_i)=$ 常数。为解释 $r>0$ 时的方程(4-8)式，我们需要两个结果。首先是 $E[-U''(x-r)^2]$ 严格为正，这由 $U''<0$ 和对某个 x 有 $x\neq r$ 推得。第二是风险资产的财产弹性依 $E[U''(x-r)]$ 取正数或负数而相应地为正值或负值。为了阐明这点，设 $Z=aA_0$，表示风险资产需求。对 A_0 求导(4-7)式，仍然消去 $(1-t_i)$ 项并设 $t_w=0$：

$$E(U''(x-r)\{[1+r(1-t_i)]$$

$$+(1-t_i)(x-r)\partial Z/\partial A_0\})=0$$

整理得：

$$\frac{A_0}{Z}\frac{\partial Z}{\partial A_0}=\frac{E[U''(x-r)]}{E[-U''(x-r)^2]}\frac{[1+r(1-t_i)]}{a(1-t_i)} \qquad (4-9)$$

由分母严格为正推得弹性的符号与 $E[U''(x-r)]$ 相一致。

若将此结果首先应用到以 $a(1-t_i)$ 度量的私人风险承担

---

① 社会风险承担与私人风险承担的划分由多马和马斯格雷夫（1944年，第4节）作出。私人风险承担的衡量原理可从诸如期末财产标准差比例于 $a(1-t_i)$ 等方面说明。

水平上，则得到：

$$\left[(1-t_i)\frac{\partial a}{\partial t_i}-a\right]=\frac{-rE[U''(x-r)]}{E[-U''(x-r)^2]} \qquad (4-10)$$

由此推知，如果风险资产需求的财产弹性为正(负)，那么所得税会使私人承担的风险减少(增加)。换句话说，在"正常"情况下，私人承担的风险在 $r>0$ 时减少。另一方面，对社会风险承担的效应取决于

$$\frac{(1-t_i)}{a}\frac{\partial a}{\partial t_i}=1-\frac{rE[U''(x-r)]}{aE[-U''(x-r)^2]}$$

$$=1-\left(\frac{A_0}{Z}\frac{\partial Z}{\partial A_0}\right)\frac{r(1-t_i)}{1+r(1-t_i)} \qquad (4-11)$$

由此推知，存在着一个风险资产需求的财产弹性(方程右边的大括号项)的临界值，使社会承担的风险在弹性值较低时增加，较高时下降。举例来说，假设税率为 50%，年收益(r)为3%，那么弹性的临界值为68。当有关资产的持有期长于一年时，临界弹性可能较低。① 例如，当 $r=20\%$ 和 100% 时，临界弹性分别为 11 和 3。因此，除非财产弹性很大和或持有期很长，否则，所得税将使社会承担的风险增加。更一般地说，如果风险资产需求的财产弹性小于或等于 1，那么所得税使社会承担的风险(按照投资于风险资产的比例)增加。

这些结果可从图 4-4 直观地看到。只投于无风险资产的期末财产现在是 $A_0[1+r(1-t_i)]$，所以 S 沿 45° 线下移到 S'。另一方面，预算约束线的斜率不变。对应于 $a=1$ 的新点

① 这点曾被忽视。例如莫辛认为，在"t 和 r 的合理值"内，$\partial a/\partial t_i$ 值为正数，即使对于较大的财产弹性(1968年，第78页)。怎样的 r 值是"合理的"，取决于资产持有期的长度。

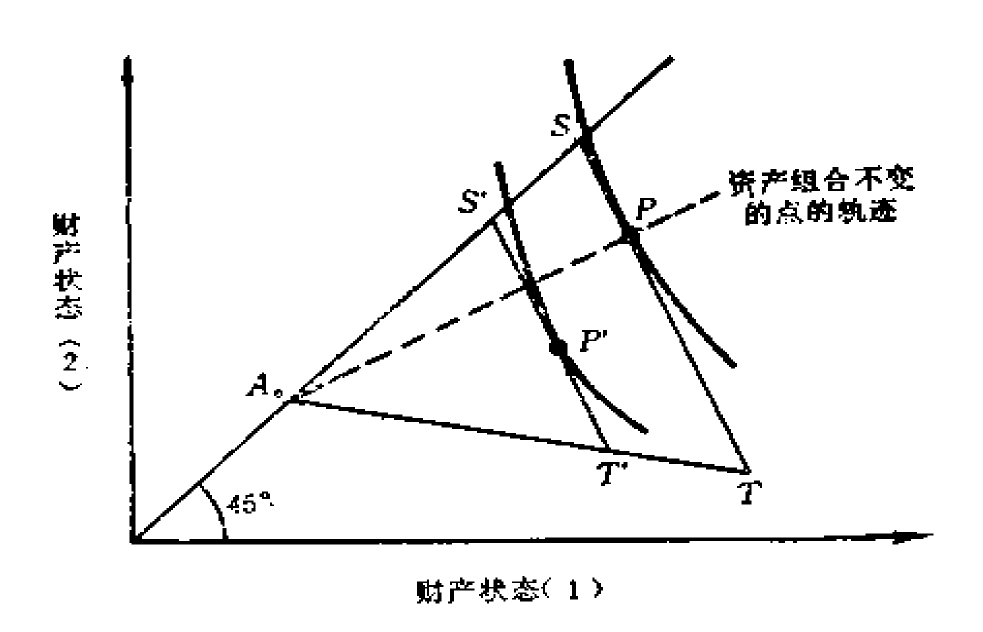


图 4-4　所得税：无风险资产的收益严格为正的情形

T'处在连线 A_0 和 T 的线上。① 新的资产组合选择为P'点，投资于风险资产的比例为$S'P'/S'T'$。从该图可以看出，如果财产—资产组合轨迹的斜率较 A_0P为陡，那么该比例就较税前为高。a 上升的充分（但非必要）条件是资产组合线是通过原点的一条射线，或者像图 4-2c 那样，曲线处处弯离该射线。这正是财产弹性小于或等于 1 的条件。②

财产税与所得税的比较

迄今取得的结果使我们得以比较财产税与所得税的相对

---

① 新点 T' 的坐标分别为$x=A_0[1+x_1(1-t_i)]$和$Y=A_0[1\pm x_2(1-t_i)]$。不同的t_i对应的点的轨迹为$x_1(x-A_0)=x_2(Y-A_0)$。因此它通过 A_0，斜率为(x_2/x_1)，当 $x_2<0$ 时斜率为负。

② 预期通货膨胀率效应可立即引入分析。如果货币收益分别为 $r+\rho$ 和 $x+\rho$，则税收针对货币收入征收使实际收益下降。但这一效应独立于资产组合选择。

效应。我们曾经指出，比较基础的选择是很困难的。一种有意义的比较建立在不同税收导致同等数量预期效用下降的基础上(即对于处在同一条无差异曲线上的人)，如图 4-5 所示。由于所得税和财产税都使预算约束线平行于无税收时的约束线移动，因而个人在两种税收下都选择P'点。但两者的资产组合配置不同。在无税收时的预算线 ST 上，与实施财产税情况下的 P'有相同 a 值的点为 Q(处于通过 P' 点的射线)，而在 ST 上对应于实施所得税情况下的点为 R(处于 A_0 和P'连线的延长线上)。由于 Q 显然高于 R，因而对于既定的效用减少额，所得税导致较高的(社会)风险承担。实际上，私人承担的风险在这两种情况下是相同的，但政府在实施所得税情况下承担更多风险，从而社会风险承担度较高。

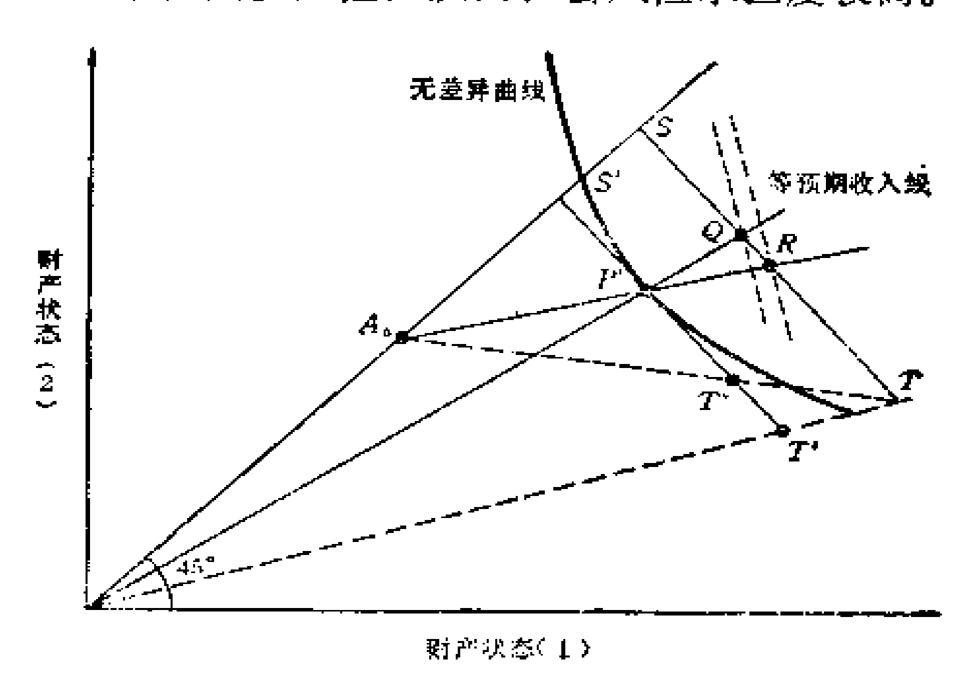


图 4-5 导致预期效用等量下降的所得税和财产税

如果政府关心预期收入，那么可通过画出斜率为相对概率的直线来进行比较。从前面的分析可知，该斜率等于两种

状态下财产值相等(45°线)的无差异曲线的斜率，因而大于存在内部解的预算线的斜率。假设财产税根据期末财产缴纳，从而在等预期效用例子中税收收入由向量 $P'Q$ 表示。① 来自所得税的收入由向量$P'R$表示。因此，若相对概率等于预算线斜率，则预期收入相等。但当相对概率较大时，等预期收入线则较预算收入线为陡，因而可以推知(见图4-5中的虚线)所得税较导致等量效用的财产税产生较高的预期税收收入。$r=0$时的情况尤为直接明确，因为所得税不造成预期效用的下降。但预期税收收入为正。对于取得相同数量预期收入的财产税来说，税率必须严格为正，社会风险承担下降(对于等量预期收入)的充分必要条件是风险资产需求的财产弹性大于1。(根据先前的分析，在 $r=0$ 的情况下该结论显然具有一般性。) $r>0$ 时的情形留给读者作为练习。

补偿变化

读者或许已经注意到本章对风险承担的处理与前几章对劳动供给和储蓄决策的处理的不同之处。在那里，我们将税收效应分解为替代效应和收入效应。税收效应的模糊之处是由两种效应作用方向相反所致。

同样的原则可应用于风险承担例子。然而，补偿变化的分析在该例子中几乎微不足道。我们能够证明如果 t_i 为所得税税率，$Z(=aA_0)$为风险资产需求，那么：

$$\left.\frac{\partial(1-t_i)Z}{\partial t_i}\right|_{\bar{U}} = -Z+(1-t_i)\left.\frac{\partial Z}{\partial t_i}\right|_{\bar{U}} = 0 \qquad (4\text{-}12)$$

---

① 该向量有两维。水平方向表示状态(1)下的税收收入，垂直方向表示状态(2)下的税收收入。

即私人风险承担的补偿效应为零。更一般地说，当存在多种资产时，若对所有资产征收相当于提高所有资产价格的均一所得税，同时通过增加财产作为补偿，使所有的人处于与以前无差异的状态，那么这种税收将导致所有的人以保持私人风险承担不变的方式改变他们的资产组合。为了说明这一结论，设 $A_{00}(t_i)$为使税后效用相同所需要的财产量，Z^*为没有税收时的需求。如果

$$A_{00}=A_0\frac{1+r}{1+r(1-t_i)}\text{和}Z=Z^*/(1-t_i) \quad (4\text{-}13)$$

状态 j 的税后和财产补偿调整后的期末财产为：

$$\begin{aligned}&A_{00}[1+r(1-t_i)]+(1-t_i)Z(x_j-r)\\&=A_0(1+r)+Z^*(x_j-r)\end{aligned} \quad (4\text{-}14)$$

因此，每种状态下的税后财产与税前一致，资产选择为Z^*。运用这一结果可以很容易地证明资产组合配置Z在既定财产水平 A_{00} 下最优。所以，附有财产补偿调整的税收效应使$Z(1-t_i)$ 恒为常数。这同样适用于多种资产的情形。

需求弹性的诠释

前几章将效用函数与需求函数的性质联系了起来。在风险承担例子中同样能这样做。效用函数有两个很重要的性质：

1. 边际效用的对数导数式

$$R_A\equiv-U''/U' \quad (4\text{-}15a)$$

通常用于绝对风险厌恶①的度量。

① 采用这一术语的原因在于，对于较小的风险，我们能够证明个人为避免风险愿意放弃的绝对数量与绝对风险厌恶量度成比例。同样的比例关系存在于相对风险厌恶的度量(参见本章末的附录)。

2. 边际效用弹性

$$R_R \equiv -U''A/U' \qquad (4\text{-}15b)$$

用于相对风险厌恶的度量。

这些属效用函数的局部性质，是期末财产A的函数。读者可以查证：练习 4-1 中效用函数暗含着R_A处处不变，练习 4-2 中效用函数暗含着R_R处处不变。关于这些性质的进一步讨论，见本章最后的附录。

为了揭示风险厌恶程度与需求函数的关系，回想一下方程(4-9)可知：

$$由于 \quad -E[U''(x-r)] \leqslant 0 \quad 故 \ \frac{\partial Z}{\partial A_0} \leqslant 0$$

前者可写成：

$$E[R_A U'(x-r)] = E[(R_A - R_A^*)U'(x-r)] \leqslant 0 \quad (4\text{-}16)$$

这里，第二步利用了一阶条件(假设在内部解情况下)，我们定义为：

$$R_A^* \equiv R_A[A_0(1+r)]$$

(即在$x=r$时的风险厌恶度)。现在假设效用函数表现为绝对风险厌恶度处处严格递减，即$\partial R_A/\partial A < 0$。由此推知，如果$x > r$，则$R_A < R_A^*$，而且(4-16)式的左边为负。于是，需求的财产弹性为正。反之，如果绝对风险厌恶度处处递增，那么财产弹性为负(这并没有穷尽所有的可能性，因为$\partial R_A/\partial A$的符号可能改变)。

通过类似的讨论，可以知道需求函数与相对风险厌恶度的关系。尤其是，如果相对风险厌恶度处处递减，那么风险资产需求的财产弹性大于1；如果相对风险厌恶度处处递增，则财产弹性小于 1。

练习 4-3 在图 4-2 所示的财产—资产组合轨迹的四种情况下，R_A 和 R_B 的情况分别如何？

最后应该指出，效用函数与风险资产需求函数在性质上的联系很大程度上依存于只有一种风险资产这一假设（卡斯和斯蒂格里茨，1972 年；哈特，1975 年）。我们在第 4-4 节再回到资产组合模型一般化的问题。

小　结

本节探讨了财产税和所得税的效应。前者具有纯财产效应，在财产弹性大于零的“正常”情况下使风险资产投资下降。所得税具有替代效应，人们增加风险资产的持有量以保持“私人风险”$[Z(1-t_i)]$不变；另一方面，以风险资产投资数量衡量的社会风险承担程度提高。因此，所得税很可能使风险承担总水平提高。本节在这方面的分析可以视为是对在这一问题上普遍持有的观点提出了反例。然而，人们可以反驳说，这些反例成立的关键在于完全损失抵消和税收制度其他方面的假设。现在我们回过头来讨论这些假设。

4-3 税收制度的特别条款

无损失抵消

迄今为止，我们一直假设征税时损失可被完全抵消。然而实际情况可能并非如此。为了揭示该假设对于结论的成立是否具有关键意义，我们讨论无损失抵消这一极端情况，也

就是在 $x \geqslant 0$ 时风险资产收益等于 $x(1-t_i)$，在 $x<0$ 时则等于x。我们先对比有税收和无税收两种情形，然后比较损失抵消程度不同的税收。

为了阐明税收效应(无损失抵消时)，我们采用第二状态下收益为负的特殊的两状态情形。投于风险资产的 1 美元在状态(1)下收益为 $(x_1-r)(1-t_i)$，在状态 (2) 下收益为 $x_2-(1-t_i)r$，因而预算线的向下斜率为：

$$-\frac{x_2/(1-t_i)+r}{x_1-r}$$

它较前为陡，即在没有损失抵消条款的情况下，风险资产的边际吸引力较之无税收情况下减小。然而并不能由此推论这时的所得税一定会抑制风险承担，因为还须考虑财产效应。图 4-6 显示了 $r=0$ 时的情况。无税收预算线为 ST，有税收预算线为 ST'。P 到 P' 的移动可分解为财产效应 PQ 和沿无差异曲线移动的 QP'。由图 4-6 中 S 到 P' 的垂直距离等于 $(-x_2)aA_0$ 可知净效应。换句话说，它是风险资产投资数量的指数。该指数上升或者下降取决于需求的财产效应。上升的情况如图 4-6 所示。因此，即使没有损失抵消，所得税也可能使社会承担的风险增加。

另一方面，当税率足够大时，风险资产需求在没有损失抵消情况下下降。证明这一点只须注意到在税率接近 100% 时几乎全部财产都配置于无风险资产就可窥一斑了。因为当税率接近 100% 时，风险资产的最大收益接近零，预期收益为负。由于无差异曲线呈凸性，因而不同资产的需求曲线是税率的连续函数。

现在我们着手比较具有损失抵消与没有损失抵消两种情

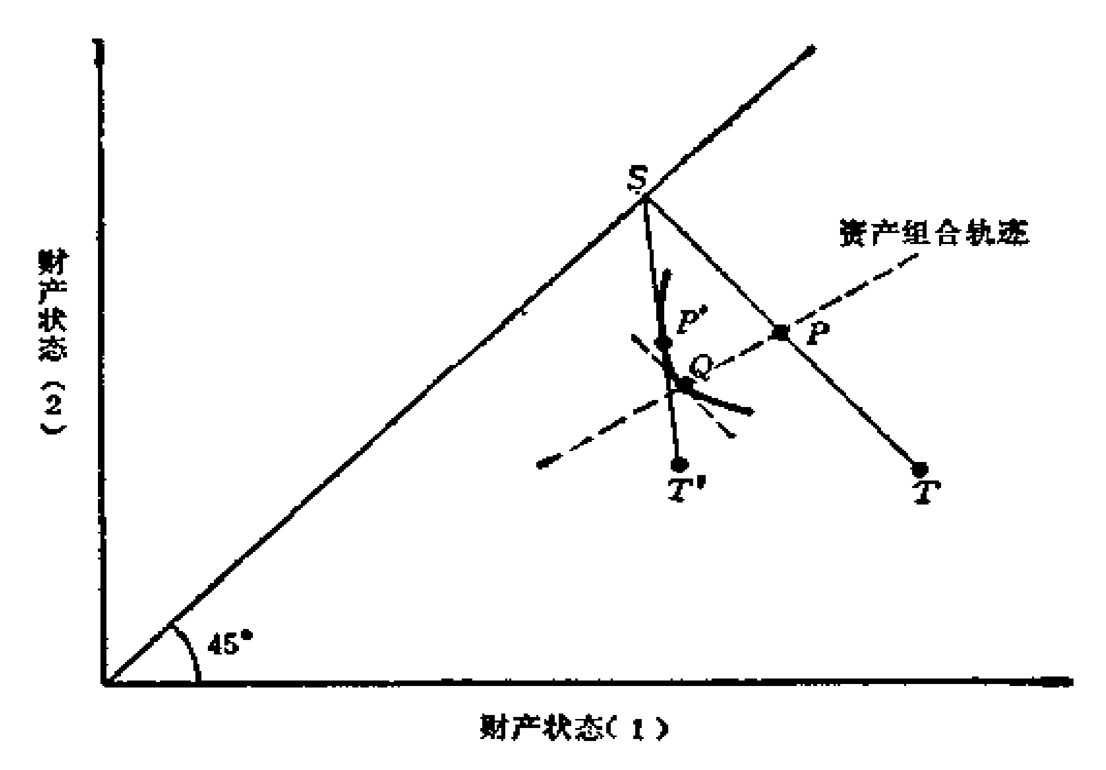


图 4-6 无损失抵消(且无风险资产收益为零)时的所得税

况下的税收。税收的损失抵消程度下降似乎会使承担的风险减小，然而该效应究竟如何，取决于比较基础。假设损失的a部分获得补偿($0\leqslant a\leqslant 1$)。如果税率保持不变，预期收入随a的上升而下降(预期效用提高)，那么，我们能够证明$\partial a/\partial \alpha>0$。以$\hat{x}(\alpha)$代表具有损失抵消率$\alpha$的风险资产的税后收益，$\hat{r}$代表无风险资产的税后收益，于是期末财产为：

$$A=A_0[1+\hat{r}+a(\hat{x}-\hat{r})]$$

一阶条件为：

$$E[U'(\hat{x}-\hat{r})]=0 \tag{4-17}$$

对于α求导，整理得：

$$A_0E[-U''(\hat{x}-\hat{r})^2]\frac{\partial a}{\partial \alpha}=E\left\{[U'+U''a(\hat{x}-\hat{r})]A_0\frac{\partial \hat{x}}{\partial \alpha}\right\}$$

此时，方程右边$\partial \hat{x}/\partial \alpha$在$x<0$时严格为正，在$x\geqslant 0$时

为零。由此推知第二项只能取正值(在 $\partial\hat{x}/\partial\alpha \neq 0$ 时，$\hat{x}<\hat{r}$，$U''<0$)，而且整个右边项为正。由于 $\partial a/\partial a$ 的系数为正数，因而 a 增加。

但这一结论在没有损失抵消和税率较低时不一定成立。举例来说，假定比较导致等量预期效用的税种。由于取消了损失抵消条款，人们在任何损失发生的情况下境况无疑变差了，因而税率显然必须下降以求补偿。[①] 由此，对于任何特定的资源配置，收益类型表现为获得较低和较高收入的概率较大。新的分布构成一种维持效用均值的散布 为了分析它对资源配置的后果，我们运用戴蒙德和斯蒂格里茨(1974年)获得的一般结论。我们注意到由于U被假定为 A 从而 x 的严格增函数，因而可求得其反函数并写出(4-17)式的一阶条件如下：

当 $\phi \equiv U'\{A[\hat{x}(U)]\}(\hat{x}-\hat{r})$ 时，

$$E[\phi(U)]=0 \tag{4-18}$$

现在可以利用一个基本结论，即在均值不变情况下，随机变量离散度的增加使凸函数的预期值增加，凹函数的预期值减小。将这一结论运用于一阶条件(4-18)式的左边，可知取消损失抵消导致U的离散度增加，从而在 ϕ 为凹函数时导致预期值下降。为了使一阶条件继续成立，a 值必须下降。[②] 由此可见，要确定损失抵消条款的效应，我们要做的无非是辨明 ϕ是否为凹函数。关于这一条件与绝对和相对风险厌恶性质(以及它们的上升和下降)的关系的探讨就留给读者作为

---

① 当 $r>0$ 时，预期效用为 t 的严格减函数，它的证明留给读者作为练习。

② 由于 $(\partial/\partial a)E[U'(\hat{x}-\hat{r})]=E[U''(\hat{x}-\hat{r})\hat{r}]<0$，因而 a 值下降使(4-18)式左边的值上升。

练习。① 我们可以证明(保持预期效用)，损失抵消程度的下降导致社会承担的风险减小这个结论并不一定能够成立(见戴蒙德和斯蒂格里茨，1974年)。

无损失抵消例子的经验意义决定于一国所得税法的形式以及个人经济活动的范围。当损失可以为其他形式的收入所抵消时，当损失可以结转时，当资本损失可以用投资收入来抵补时，完全损失抵消假定或许是合理的近似。然而，损失转移通常受到限制(例如资本损失不能抵免所得税)，损失转期也不被允许。由此，无损失抵消假设或许更具应用意义。

人们自然会问为什么税收当局通常对损失抵消的程度加以限制。说起来，恰恰是在人们遭受损失时，与政府分担风险才变得重要。这个问题的答案是：在许多情况下，政府很难区分生产活动与消费活动。一个人可能因为喜欢养马而养马，也可能将养马作为一项追求利润的经济活动。政府不想补贴前者，又不想将后者排斥在经济活动之外。唯一的划分方法是要求那些声称为利润而养马者获得利润。如果他最终没有成功，那么他就被认为是因为喜欢马而养马，即使他的实际动机并非如此(即使他讨厌马也是一样)。

有限的利息税收减免

如果对利息支出不予免税，那么预算约束线在投资者将所有财产投于风险资产的那点上折拗，该点处于图 4-1 中 T 点的右下方。这时的效应取决于替代效应和财产效应的平衡，

---

① ϕ 对于 U 的导数比例于 $1-R_R+R_A\cdot A_0(1+\hat{r})$。

前者表现为抑制以前借款的人们承担风险。

练习 4-4 探讨对利息不予免税(但允许损失完全抵消)的效应以及它如何取决于财产—资产组合轨迹的性质。

当我们探讨国家实施利息免税限制的一些(但不是全部)原因时，发现答案仍然在于政府区分借款目的能力局限。例如，父母可以给他们的孩子1美元，然后让孩子将1美元回贷给父母，于是父母能够支付给孩子任意数量的利息。这是一种收入从父母转移到子女的机制。只要双方具有不同的边际税率，这样做是有利可图的。事实上，限制当然是加在能够“合格”的利率上；然而显然存在很大的自由处置余地，使收入从一个纳税人转移到另一个纳税人。

与此类似，利息免税规定使人们得以利用税收法规的特别条款。例如在美国，市政债券利息可以免税。设某人的边际税率为70%。假定借款利率为10%，市政债券利率为7%。这个人借了100美元，每年支付10美元利息。由于该项利息免税，因而借款的“净成本”为3美元。而他从市政债券投资中又获得7美元的免税利息。由此，他不花一文钱每年获利4美元。显然，如果他能够这样做，那么他就会不断购进债券，直至边际税率降至30%。事实上，这样做是受限制的，人们不得用借款来购买债券。然而，资金是可转换的，人们也许能够为现期消费借到款，而将原来要用于目前消费的那笔钱用来购买债券。

资本利得免税

多数国家给资本利得以特殊的税收待遇，所征税率低于

其他形式的投资收入。① 本节将讨论资本利得免税这一极端情况，由此向部分免税情况的拓展对读者将是明了的。模型含义取决于两种资产的特征。为揭示问题起见，我们假设无风险资产的收益只存在可征税利息的形式，而风险资产的收益全部表现为资本利得。(由此拓展到部分免税情况仍是直接明了的。)虽然这只是一种模拟，但我们仍能以此检验屡屡被提到的关于资本利得特别条款鼓励风险资产投资的论断。

假设仅仅针对无风险资产的税率为 t_i。此时期末财产为：

$$A = A_0[1 + ax + (1 - a)r(1 - t_i)] \qquad (4\text{-}19)$$

预算约束线斜率同样为税收所改变，但与无损失抵消情况相比，这里的斜率比较平坦。预算约束线也穿过 T(投资者在这点既不持有无风险资产也不借款)——见图4-7。现在考察穿过新均衡点P'的无差异曲线。Q 是处于与原来预算线斜率相同的曲线上的点，显然我们能再次区分“财产”效应(P到Q)与替代效应(Q 到P')。后者的作用方向是使风险承担增加；前者则取决于风险资产需求的财产弹性，当它大于零时，作用方向是使风险承担下降。图 4-7 显示了这些情况。由(4-19)式我们知道，对于既定的 a 值，税收使每种状态下的财产下降相同的绝对量。因此不变的 a 值的点的轨迹斜率为 45°——见图 4-7 中通过 P 的虚线。若风险资产需求的财产弹性为正，则财产—资产组合轨迹的斜率小于 45°(参见图4-2)，

① 多数税收制度有一个进一步的条款，即税收根据实现值而不是增值支付。这项条款同样使有效税率下降。此外，在某些国家，传给继承人的资产完全免除资本利得税，继承人将他继承时的资产值作为纳税“基础”。这两项特别条款都导致纳税人被“钉在”既定资产组合上的问题——参见戴维(1968)、格林和谢辛斯基(1978年)。有关经验分析见费尔德斯坦和叶次哈基(1978 年)。

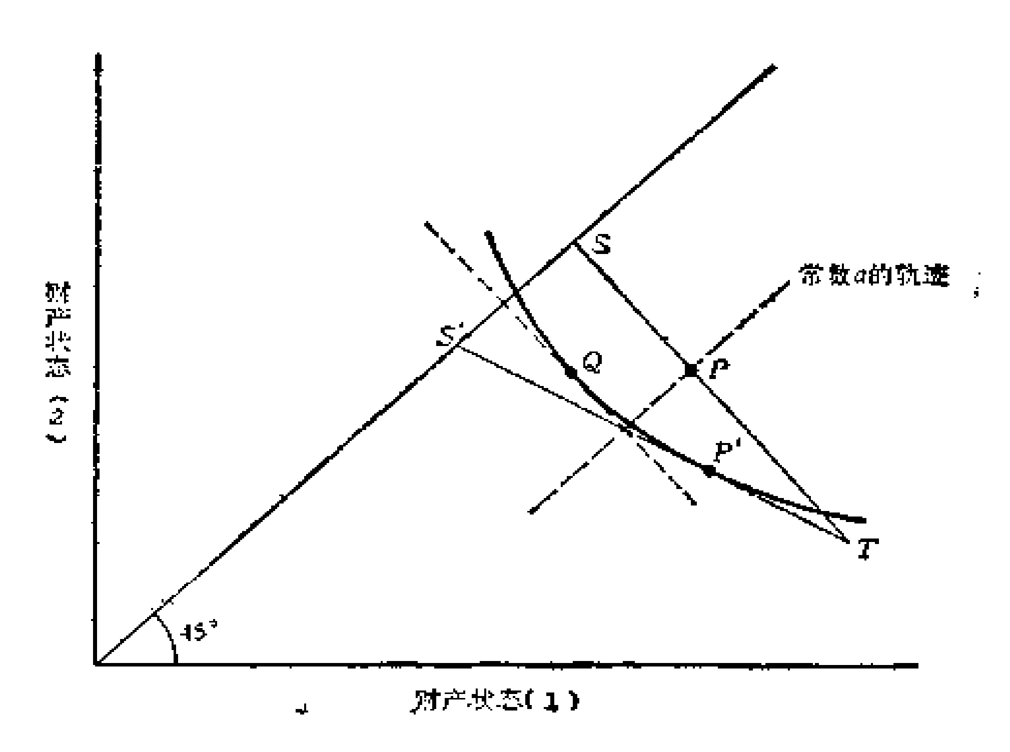


图 4-7 仅对无风险资产征税(资本利得免税)

Q对应的 a 值较 P 点为低，从而社会承担的风险较低。可以证明，净效应表现为风险承担提高(P'低于虚线)。但是，加在无风险资产上的税收也有可能使风险承担下降，尽管这似乎和直觉相悖。在其他情况下，以预料中的方向发生作用的替代效应会被财产效应抵消而有余。

为资本利得享受免税或低税待遇辩护的理由常常是声称此类条款会鼓励风险承担。本节告诉我们情况并不一定如此：出现何种结果取决于资产需求函数的性质。

4-4 结论的一般化

前面两节的某些简化假设很重要，而另一些则不然。本

节的目的在于揭示我们所获得的一些主要结论是如何的牢固以及对这些结论的拓展能走多远。

风险和再分配

前两节的分析假设税收收入用于公共物品，而公共物品以可分离的形式进入效用函数。因此，由政府税收收入变化引起的公共物品供给的变化对风险承担没有影响。本节考察另一极端情况，以说明所获得的结论如何取决于这一假设。假定税收收入以均一的一次总付方式再分配给个人。实际存在一种累进线性税制。进一步假定开始时所有的人都购买一种共同风险即所有风险都完全相关的资产。因此，如果所有的人彼此无差别，初始财产亦相同，总资产组合选择由a^*表示，那么人均一次总付再分配额为（所得税税率为 t_i）：

$$G \equiv t_i[a^*(x-r)+r]A_0 \tag{4-20}$$

这是一个依存于x的随机变量。个人选择其资产组合使期末财产的预期效用最大化。期末财产可写为：

$$A = A_0\{1+(1-t_i)[r+a(x-r)]\}+G \tag{4-21}$$

对于既定的a^*，一阶条件为：

$$E[U'(x-r)](1-t_i)=0 \tag{4-22}$$

如果假设U'的自变量（即期末财产）在“均衡”处$a^*=a$取值，那么税收与一次总支付恰好抵消。由此推知，在本例中，税收对风险承担无效应。

本例颇为特殊的地方在于所有人的风险投资结果完全相关，这意味着政府通过税收来改进整个经济对付风险的效率变得没有意义。因此，税收对风险承担无效应也就不足为奇了。另一方面，人们有充分理由相信市场分担和分散风险的

能力是有限的，其中部分原因与责任法规的有限也就是人们处置拖欠款项能力的有限相关。由此造成了众所周知的人力资本市场的不完善。与私人贷款者相比，具有征税能力的政府则不受某些限制的约束。在任何情况下，这样的时候似乎总是存在的，那就是不同人购买的不同资产的收益不完全相关。因此，通过政府中介有效地分担风险具有可能性，而这是不可能通过私人市场实现的。

假定在一个处于前述例子另一极端的例子中，所有收益独立地分布。在限定的例子中一次总支付等于预期税收收入，它在均衡点 $a^*=a$ 时的值为：①

$$G=t_i[a^*(\bar{x}-r)+r]A_0 \tag{4-23}$$

这里 $\bar{x}$ 是平均值。对于内部的一阶条件仍是(4-22)式，但这里函数 U' 的自变量不仅直接地、而且通过 G 间接地依存于 t_i。对 t_i 求导，得：

$$\begin{aligned}&E\{U''(x-r)[x(1-t_i)+t_i\bar{x}-r]\}da\\&\quad=aE[U''(x-r)(x-\bar{x})]dt_i\end{aligned} \tag{4-24}$$

这里已考虑到 a 的变化对 G 水平的效应。在 $t_i=0$ 处取值，得出税收对私人风险承担的效应为：

$$\frac{1}{a}\frac{da}{dt_i}-1=(\bar{x}-r)\frac{E[U''(x-r)]}{E[-U''(x-r)^2]} \tag{4-24a}$$

由前面关于资产需求函数[方程 (4-a)] 性质的分析以及 $\bar{x}>r$ 可知，方程右边在风险资产需求的财产弹性为正时取正值。②[读者可以比较一下(4-24a)式与前面征收比例税并将税

① 阿森(1974 年，1976 年)讨论了具有固定一次总付因素的累进税。

② 读者可以证明：作为分担风险的结果，无穷小量累进线性税使预期效用提高。

收收入用于公共物品例子中的表达式(4-10)式。]

一般均衡

税收效应在很大程度上取决于社会内部用来适应风险的制度，由此引出了一般均衡影响的问题。我们将在以后各章对这一主题作完整的讨论。由于不确定性尚未得到明确处理，因此这里只提出一个存在有效风险市场而且合同条款对人们产生正确激励的简单模型。

模型包括风险中性的"资本家"和厌恶风险的"经理"。资本家向经理提供资本，由经理将之用于风险生产活动并交给资本家部分收益。资本家不能直接监督经理的经营活动，只能依靠促使经理采取利润最大化行为的那些激励。设单位美元收益(x)是经理努力程度(L)和风险(θ)乘积形式的函数：

$$x=\theta L^{\beta} \quad \text{这里} \quad E(\theta)=1, \quad 0<\beta<1 \qquad (4\text{-}25)$$

经理获得收益中的 α 部分。他的预期效用为：

$$E[U(\alpha\theta L^{\beta})]-v(L) \qquad (4\text{-}26)$$

这里 $v(L)$ 是付出努力的负效用($v'>0$, $v''>0$)。为使分析简化，假设每个经理拥有一个单位的管理资本。经理选择 L 使得：

$$\alpha\beta L^{\beta-1}E(U'\theta)=v' \qquad (4\text{-}27)$$

资本家是风险中性者，这意味着他只关心单位美元投资的预期利润(见本章末附录)：

$$\bar{x}=(1-\alpha)L^{\beta} \qquad (4\text{-}28)$$

考虑到 L 依存于 α，利润最大化的一阶条件可写成(求导前采用对数形式)：

$$\frac{1}{1-\alpha}=\frac{\beta}{L}\frac{\partial L}{\partial \alpha} \qquad (4\text{-}29)$$

根据(4-27)式，可以计算经理对 α 变化的供给反应。仍采用对数形式，得：

$$\frac{1}{\alpha}\left[1+\frac{E(U''\theta^2\alpha L^\beta)}{E(U'\theta)}\right] = \left[\frac{v''L}{v'}+(1-\beta)-\beta\frac{E(U''\theta^2\alpha L^\beta)}{E(U'\theta)}\right]\frac{1}{L}\frac{\partial L}{\partial \alpha} \tag{4-30}$$

(二阶条件决定了方程右边的方括号项为正)。现在假定经理的相对风险厌恶度恒定，从而

$$\frac{-U''\theta\alpha L^\beta}{U'}=R_R \quad 常数(小于 1)$$

假设函数 $v(L)$ 具有常弹性，从而

$$\frac{v''L}{v'}=\zeta$$

于是表达式(4-30)简化为：

$$\frac{\alpha}{L}\frac{\partial L}{\partial \alpha}=\frac{1-R_R}{\zeta+(1-\beta)+\beta R_R} \tag{4-31}$$

代入(4-29)式，整理后得：

$$\alpha=\frac{\beta(1-R_R)}{1+\zeta} \tag{4-32}$$

因此，对资本家最优的合同简单地取决于经理的风险厌恶度和劳动供给弹性。

现在引入完全损失抵消的比例所得税。资本家的利润因此减少到：

$$(1-t_i)(1-\alpha)L^\beta$$

但这并不影响选择 α 的一阶条件。另一方面，这时经理实际所得是产出的一个部分 $\alpha(1-t_i)$ 而非 α。当 $R_R<1$ 时，经理减少劳动供给，资本家获得的单位美元利润的下降超过按比例

于 $(1-t_i)$ 的幅度。由此可见，如果经理面临风险投资与收益为 $r(1-t_i)$ 的无风险投资之间的选择，那么后者现在变得更有吸引力了。① 税收倾向于抑制风险承担——这与前面几节的情形刚好相反，那时完全损失抵消的所得税并不改变相对收益。更一般地，我们注意到经济中风险承担安排本身可能为税收当局对风险的处理方法所影响。

多阶段储蓄资产组合配置模型

迄今所分析的模型中，进入效用函数的是期末财产而不是收入或消费，如果我们将个人“理想化”为生活于两个阶段，即进行储蓄的工作阶段和花费储蓄的退休阶段，并且认为储蓄的目的是未来消费，那么效用函数这样设定是合理的。另一方面，我们可以设想这个人将活很长时间，从而他主要关心来自投资的收入。在这种情况下，人们或许认为恰当的公式是收入或收益直接进入效用函数（例如费尔德斯坦，1969年）。然而并不一定要这样做，如同下面我们对前述模型一般化的方法所显示的那样。

假设某人能永远生存。这当然是一种极端情况，乃是出于数学处理简单化的考虑。我们可以用相似的方法分析更真实的情况，即活得很长但终究有限。个人使得从 δ 贴现的消费中获得的效用总和达到最大。假设效用函数弹性恒定，即表现为下面的形式：

当 $0<\varepsilon\neq1$ 时，
$$U(C)=\frac{C^{1-\varepsilon}}{1-\varepsilon} \tag{4-33}$$

① 在风险中性的假设下，投资决策表现为所有财产都投资于收益超过 $r(1-t_i)$ 的风险资产；反之，当收益小于 $r(1-t_i)$ 时，所有财产都投于无风险资产。

由包含财产税和所得税的预算约束可知：

$$A_{u+1}=A_uS_u[1+r(1-t_i)+a(1-t_i)(x-r)](1-t_w) \tag{4-34}$$

这里 S_u 是 u 时间储蓄的净财产比重（仍然有 $x>-1$），同时

$$C_u=(1-S_u)A_u(1-t_w) \tag{4-35}$$

设$\chi_u(A_u)$代表个人在 u 时间能够从财产 A_u 中获得的贴现预期效用的最大值。由于假定他能永远生存，而因时间$u+1$既定资本的贴现值简单地表示为 $1/(1+\delta)$ 与时间为 u 时该值的乘积。分析由此得到极大的简化，并且意味着在写出目标函数时能去掉 χ 的时间下标以及合并贴现因子。

该最优化问题的解可以通过最优化原理获得。根据这一原理，$\chi(A_u)$的最大值为：

$$\chi(A_u)=\max_{S_u}\left\{U[(1-s_u)A_u(1-t_w)] + \frac{1}{1+\delta}\max_a E\chi(A_{u+1})\right\} \tag{4-36}$$

这里 A_{u+1} 由（4-34）式给出。效用水平等于从现期消费和未来消费中获得的效用之和，但后者是下期期初财产数量的函数，按（$1+\delta$)贴现。如果知道函数 χ，就能立即推知 a 的最优值，从而推出税收对风险承担的效应。所以我们需要找到一个满足(4-36）式的函数 χ。（标准的称法是函数方程。）幸运的是，在常弹性效用函数条件下，χ 的形式非常简单。设

$$\chi=\frac{kA^{1-\varepsilon}}{1-\varepsilon}$$

我们将证明常数 k 的存在使(4-36)式完全得到满足。通过直接替代，运用效用函数(4-33)式的特定形式，得到：

$$\frac{kA_u^{1-\varepsilon}}{(1-\varepsilon)}=\max_{s_u}\left(\frac{1}{1-\varepsilon}[(1-s_u)(1-t_w)A_u]^{1-\varepsilon}+\frac{kA_u^{1-\varepsilon}}{1+\delta}\{[s_u(1-t_w)]^{1-\varepsilon}y\}\right) \quad (4-37)$$

这里

$$y\equiv\max_a E\left\{\frac{1}{(1-\varepsilon)}[1+r(1-t_i)+a(1-t_i)(x-r)^{1-\varepsilon}\right\} \quad (4-38)$$

由此可知，若上式成立，则资产选择决策与储蓄决策可以分开，并且在考虑风险厌恶的情况下选择 a 使升至幂 $(1-\varepsilon)$ 的收益率最大化。以前的单阶段模型分析可直接应用。特别是，财产税导致资产组合不变（在等弹性效用函数下，风险资产需求的财产弹性为1），所得税导致社会承担的风险上升。

从(4-37)式可以求得 k 值和最优储蓄政策。将此式除以 $A_u^{1-\varepsilon}$，并使 $T=(1-t_w)^{1-\varepsilon}$，得到：

$$\frac{k}{1-\varepsilon}=\max_{s_u}\left[T\frac{(1-s_u)^{1-\varepsilon}}{1-\varepsilon}+\frac{kTy}{1+\delta}s_u^{1-\varepsilon}\right] \quad (4-39)$$

选择 s_u 的一阶条件为（除以 T）：

$$-(1-s_u)^{-\varepsilon}+\left(\frac{ky}{1+\delta}\right)s_u^{-\varepsilon}(1-\varepsilon)=0$$

利用(4-39)式，得：

$$k=T(1-s)^{-\varepsilon},\quad s^{\varepsilon}=(1-\varepsilon)Ty/(1+\delta) \quad (4-40)$$

由此得到满足方程的 k 值，并且证明了储蓄策略取决于风险厌恶度(ε)、资产组合的收益(y)、财产税(T)和贴现率。①

练习 4-5 上述模型中的储蓄率 s 如何为下面变量的变

① 从(4-40)式可以看出，储蓄在 $\varepsilon>1$ 时为负，然而在那个例子中，y 也是负的[见(4-38)式]。

化所影响：(1) 财产税率 t_w，(2) 所得税率 t_i。在柯布—道格拉斯效用函数时情况如何。①

上面关于储蓄/资产组合决策的分析只是意在启发对这一问题的思考。关于更严格的论述，读者可参阅列夫哈里和斯林尼瓦森(1969年)，哈坎森(1970年)以及罗思柴尔德和斯蒂格里茨(1971年)。模型的目标是对比两个极端情况，即个人在无限的时期中储蓄和仅在一个阶段上储蓄(关于后者的讨论构成本章的主要部分)。显然，在相对风险厌恶不变的情况下(常弹性效用函数)，资产组合决策在形式上一致。在更一般的情况下，储蓄决策与资产组合决策之间存在相互作用——见桑德莫(1969年)，德雷赛和莫迪利阿尼(1972年)。

多种风险资产

本章采用的基本模型假设一种无风险资产和单一的风险资产。对这样的设定可以提出很多疑问。首先，没有无风险资产情况会如何？我们曾指出，当通货膨胀具有不确定性时，没有一种货币资产是无风险的。然而，即使安全资产有一定的风险性，只要两种资产是正相关且其中一种较另一种明显地更具可变性[在罗思柴尔德和斯蒂格里茨(1970年)的意义上]，那么有关结论仍然成立。举例来说，如果风险的唯一来源是宏观经济行为，而且两种资产收益以相同方式作出反应，只是其中一种更敏感，这时有关结论也是成立的。

其次，如果存在着一种上述的风险资产，则我们可以在

① 这是 $U=(C^{1-\epsilon}-1)/(1-\epsilon)$ 在 $\epsilon\to 1$ 时的极限情况，其推导可通过运用罗必塔法则[就$(1-\epsilon)$对分子和分母同时求导]。

某种情况下将资产配置问题分为两个阶段的过程。这种处理方法最初由托宾(1958年)提出。投资者先决定购买风险资产的比例，然后决定如何将总财产划分为安全资产与由风险资产构成的“共同基金”或“单位信托”。卡斯和斯蒂格里茨(1970年)研究了“分割”性质成立的条件，认为这些条件极为严格。该分割性质对于一些特殊的效用函数成立，诸如绝对风险厌恶不变的效用函数(练习4-1)，相对风险厌恶不变的效用函数(练习 4-2)； 对特殊收益分布(所有收益服从联合正态分布)也成立。然而，对于一般效用函数和分布，则该性质不成立。

这意味着当存在几种风险资产时，以前模型的应用性将颇为有限。我们已经指出了继续适用的一些结果(例如关于替代效应)，其余由卡斯和斯蒂格里茨(1972 年)所讨论。然而，分析中的重要特征不再适用，特别是不再有对应于风险厌恶度量与需求的财产弹性之间关系的结果。

我们得出的结论是：两资产模型在洞察经济现象和提出反例方面是很有价值的，但不能期望所有结论都能一般化到多资产的情况。

4-5 结　语

税收制度对风险承担的效应一直是引起争论的问题。正如多马和马斯格雷夫(1944年)那篇经典文章所指出的那样，由于政府分担了风险，因而税收鼓励风险承担实际上是可能的。资产配置理论的进一步发展揭示了效应的结果是如何取决于效用函数的性质和税收的特征(例如损失抵消程度和资

本利得的优待条款)。前面几章都涉及收入效应和替代效应，尽管后者在现在讨论的例子中表现出特别直观的形式(比例于所购买的风险资产数量)。

在对资产组合决策的进一步分析中，经验证据显然非常重要，并且已被用于推断税收效应。阿罗(1965年)从美国货币需求时间序列数据中得出了风险资产需求的财产弹性为正数但小于1的结论(原因是货币需求弹性大于1。)这意味着在两资产模型中财产税和所得税都使社会承担的风险增加。相反，截面数据(例如普罗杰克特和韦斯，1966年)给人以不同印象，它们表明风险资产需求弹性大于1。通过观察到的资产组合来推出人们对风险态度的结论是极其困难的。“安全”资产和“风险”资产的划分远不是直接和明确的；而且，正如我们已经看到的那样，从两资产模型中得出的结论并不能推广到一般的多资产情况。①

关于税收对资产组合行为的效应研究，在某些方面与第2、第3章所讨论的家庭行为领域相比，尚处于较低的发展阶段。另一方面，该领域的分析确已得出了一些主要概貌，尤其是政府在分担风险方面的作用。举例来说，如果私人市场对除“社会风险”(如商业循环)以外的一切提供了完全的风险分担，那么政府能通过税收制度强化风险分担的论断就变得颇不可信了。在所分析的一种极端情况下，我们确实证明了税收对风险分担没有任何效应。进而言之，经济中实施的风险分担安排本身受到税收制度的影响。我们曾经探讨了风险

① 费尔德斯坦(1976年b)对普罗杰克特—韦斯数据作了分析，将资产组合与税收变量直接联系了起来。他认为，在资产组成随边际税率系统变化的条件下，税收效应非常重要，尽管它可能反映了一系列不同的因素。

分担合同的一般均衡决定的一个简单例子。

本章限于个人使预期效用最大化的情况，其局限性应该受到注意。首先，承担风险的个人动机没有为此类模型所充分描述。这是一个长期争论的问题。其次，个人行为可能更多地决定于经验法则(这或许是因为信息的局限——“受约束的理性”)。在资产配置行为中存在着大量非理性迹象(例如低边际税率者购买免税债券)。在这种情况下，税收效应可能与本章的分析极为不同。遗憾的是，经验法则模型通常不能对税收导致怎样的效应作出明确的预测。

最后，我们回过来看一下资产组合选择与实际投资决策的联系：如果人们需要更多的风险资产，那么风险投资项目就较易取得资金而且资金成本较低。然而两者之间的关联是很复杂的，需要考虑多种因素。我们在一些地方提到了资本市场造成的限制，例如借款限制。通过发行新股票融通的投资量相对较少。这或许是因为下章讨论的税收原因，也可能是由于信息和资本市场的不完善。进而言之，不确定条件下的企业行为仍是悬而未决的问题。如果风险市场不完全，那么一般而言股东不会达成一致意见。即使他们达成一致的目标，部分股东信息不完全的情况也会使经理获得一定程度的自由处置余地。

关于风险厌恶的附录

本附录意在汇总正文中用到的一些主要性质。

假定个人追求预期效用最大化(关于预期效用的公理基

础的讨论可参阅阿罗，1965年，以及马林沃德，1972年，第11章)，财产效用严格递增 ($U''>0$)，投资者厌恶风险 ($U''<0$)。要理解后者的意义，可以考察在获得确定的前景A_0与获得或失去 h 的机会各为50%之间的选择。若他偏好确定的结果，则

$$U(A_0)>\frac{1}{2}U(A_0-h)+\frac{1}{2}U(A_0+h)$$

或

$$U(A_0)-U(A_0-h)>U(A_0+h)-U(A_0)$$

相反，如果 $U''=0$，则确定的结果与有风险的结果对他没有差别，这称为风险**中性**。在风险中性情况下，个人使预期财产最大化。

直观地说，效用函数越具凹性，则个人对风险越厌恶。这可以用**保险费**这个概念来加以公式化，它的含义是指个人愿意为避免不确定的前景而付费。对于一项收益为 A_0+z，z 的均值为零、方差为 σ^2 的投资， 定义Π 为个人为了避免该项投资的风险而刚好愿意付出的保险费。

$$U(A_0-\Pi)=E[U(A_0+z)]$$

两边作泰勒展开，得到：

$$U(A_0-\Pi)\simeq U(A_0)-U'(A_0)\cdot\Pi+\text{高阶项}$$

和

$$E[U(A_0+z)]\simeq U(A_0)+U'(A_0)\cdot E(z)$$
$$+\frac{U''(A_0)}{2}\cdot E(z^2)+\text{高阶项}$$

由于 $E(z)=0$，我们得到约略式：①

$$U'(A_0)\Pi\simeq -U''(A_0)\frac{\sigma^2}{2}$$

① 严格的处理见普拉特(1964年)。关于泰勒展开式有效性限制的讨论，见浩伊丝托尔(1976年)。

或

$$\Pi = \frac{-U''(A_0)}{U'(A_0)} \frac{\sigma^2}{2} = R_A \frac{\sigma^2}{2}$$

换言之，均值为 A_0、任意小的方差为 σ^2 的不确定财产，与数量为 $A_0 - R_A\sigma^2/2$ 的确定财产，对于这个人而言是无差异的。

通过类似的过程，可以定义比例保险费 R_B。

R_A和 R_B一般而言是 A_0 的函数。

阅读文献

不确定条件下家庭行为的讨论见格林(1976年，第13-15章)，马林沃德(1972年，第 11 章)和瓦里恩(1978年)。读者将发现，参阅阿罗(1965年)和托宾(1958年)会很有助益。关于税收效应的讨论，见莫辛(1968 年)，斯蒂格里茨(1969 年)以及罗伯茨(1971 年)所作的很有价值的概述。

5

税收和企业

5-1 税收和企业

本章考察税收对企业决策的效应。眼下我们关注的仍是局部均衡效应，也就是假定企业支付的价格不受税收的影响。因此，在讨论例如人头税的征收时，我们假定它增加了企业的劳动成本。实际上，它可能使工人得到的工资降低。这种一般均衡反馈将在第 6 至第 8 章讨论。

本章第 1 节阐述企业负担的种类繁多的税收中的若干种。本章的大部分用来讨论存在很多争议的公司利润率。第 5-2 节作为开始，分析税收对企业资本成本的效应，以及融资策略的决定。税收的作用如何取决于利息减免条款？该条款与个人税制下资本利得的优惠待遇有怎样的关系？随后讨论实际变量特别是投资决策的含义。第 5-3 节研究投资与各种折旧假设下资本成本的关系，以及在一个资本可自由变化

的模型中的融资方法。第5-4节扩大了讨论范围，考虑到了不完全竞争、企业目标的各种选择、调整的成本以及预期的作用。最后，第5-5节对税收和投资的一些经验证据作了评述。

税收类型

企业承担的税收有许多不同的种类。

1. 对单个要素的税收 对劳动征收的最常见的税种是工薪税，通常征收工资收入的一个固定百分比。美国的社会保障税是一种工薪税，类似的税收实施于许多国家。与工薪税相对应的反面，是政府提供的工资补贴。补贴也可能在边际支付，即对应于雇佣增量支付。公司利润税有时可看成是对公司部门的资本收益征税。如果规模报酬不变从而没有“纯利润”，如果利息不可以减免，那么这样看待公司利润税似乎是顺理成章的。但是，通常实施的利息减免条款可能意味着税收主要加在净利润上，而不是加在资本收益上。这是我们要讨论的一个问题。此外，正如存在工资补贴那样，也存在投资补贴，即投资的税收优惠或补助(实际上，对于耐用资本品来说，这些优惠和补助类似于边际就业补贴)。

对要素课征的税收可能是一般税或限定于特定形式投入和特定经济活动的税收。对债券持有者的支付一般豁免公司利润税，对资产增值形式收益(资本利得)的处理不同于其他收益。要素税收可能限于某个部门，如英国加在服务部门的选择就业税(而对制造业部门给予补贴)。公司利润税对公司部门和非公司部门的资本收益作不同处理。这明显具有一般均衡含义，将在第6章讨论。

2．对总产出或总投入的税收 近年来广为讨论的一种税乃是增值税(VAT)，即对企业增加值实行比例税。这种税收结果取决于对税收基础的定义。在收入基础上，增加值定义为工资支出加上资本收益(扣除折旧)，因此相当于均一工薪税加上等税率的利润税(附加折旧条款但利息不减免)。其他形式还有以产品为基础的增值税，这时没有折旧条款；以消费为基础的增值税，这时所有资本的购买都予以减税。后者相当于均一工薪税加上自由折旧下的等税率利润税。与此相反，生产和周转税是针对企业总产生值征收的。

在考察不同税收的效应时，需要考虑它们对经济一体化程度的影响。例如总周转税可能刺激垂直一体化。当税收支付的不同现值折算取决于交易的时间选择时，可能具有相同的刺激作用。(有关增值税的讨论，见舒普，1969年。)

税收效应

假设企业追求利润最大化，处于竞争市场。对于劳动投入向量(**L**)，要素价格**w**固定；对资本投入(**K**)，要素价格**r**固定。产出价格p也固定(为简单起见，只考察生产一种产品的企业)。企业生产函数为$F(\mathbf{K},\mathbf{L})$，选择**K**和**L**使利润最大化。对于某一既定时间

$$\Pi = pF(\mathbf{K},\mathbf{L}) - \mathbf{w}\cdot\mathbf{L} - \mathbf{r}\cdot\mathbf{K} \tag{5-1}$$

这里假设F二阶可导并具凹性。

税收导致的结果可分为产出效应和要素替代效应。前者取决于税收是普遍的(针对所有企业)还是局部的，以及取决于市场的竞争性。对产出效应作恰当的分析需要采用下章提出的一般均衡分析方法。

这里讨论的中心是替代效应。若资本和劳动采用总量，则由利润最大化的一阶条件得：

$$p\partial F/\partial K = r$$

$$p\partial F/\partial L = w \qquad (5\text{-}1a)$$

在既定产出下，r 相对于 w 上升导致减少采用资本密集技术(沿等产量线移动)。由于假设劳动和资本为总量，我们必然忽略某些重要的效应。例如对每个工人征收固定税使非技术劳动的成本较技术劳动的成本增加(假定工资不变)，刺激了技术劳动对非技术劳动的替代。诸如社会保障税之类的累退人头税具有类似效应。对于资本，税收可能影响耐用性的选择。这方面效应的分析留给读者。

我们将重点分析公司利润税，在 w 享受税收豁免而资本成本不能享受时，人们通常认为公司利润税使资本的相对成本提高。在这一结论成立的范围内，既定产出下资本的使用会减少——从这个意义上说公司利润税是歧视投资的。因此关键问题在于随着公司税的增加，资本成本会怎样变化。这反过来取决于企业的融资策略——债务和股票如何搭配——因此第 5-2 节的讨论以融资决策为出发点。

上面的公式假定企业能随意改变资本和劳动投入。实际操作中，投入选择的灵活性是有限的。因此，许多模型将资本看作为可变存量，将该存量的变化率(投资)作为决策变量。(同理可用于就业量)。然后我们讨论投资水平如何受税收的影响。公司利润税抑制投资吗？投资补助或税收优惠对这一效应的抵消程度如何？有一点很重要，那就是起作用的不仅是现期税率，而且包括对税率的预期。预期税收优惠增加会导致企业推迟投资一直到税收优惠增加生效。预期税收优惠

减少会导致企业提前进行投资。因此受影响的不仅是投资水平，还有投资时间的选择。这些问题以及其他对现实情况的考虑将在第 5-4 节讨论。

公司税的原理

在分析公司税前，自然要问为什么要征收这种税。虽然这部分地是一个规范性问题，放在本书第 2 篇讨论会更恰当，但是，对这一问题的回答与对公司利润税如何影响企业的看法有着密切的联系。

如果从企业无非是个人拥有资产的一种途径这点出发，则企业收入税无非是对企业拥有者的收入征税。换句话说，它是对一种特定类型的资产和或要素征税。如果这些资产(要素)能够不耗成本地从公司部门转移到非公司部门，那么税收的作用会影响整个经济。公司部门和非公司部门的税后收益将会相同。

若该观点正确，则很难找出另外征收公司利润税的理由。可能它是一种收税的有效率的方法——采取预扣税的形式。在这种情况下，公司支付的税收将被转嫁给企业拥有者(正如企业获得的收入将归企业所有者一样)。即使人们不能识破这层公司面纱(见第 3 章)，税收当局应该能够识破，从而公司税和个人税制度应该完全结成一体。

另一些人认为，公司活动在一些基本方面是各自不同的，因而不存在以与对其他收入同样的税率向公司收入征税的先验理由。一种观点认为公司地位包含着某些特权，特别是有限责任，因此公司利润税正是针对由此产生的收益。另一种观点认为税收主要针对纯利润，因此，它比对其他类型收入

课征的税收较少扭曲。或许用政治语言来说，最重要的是许多纳税人具有这样一种信念，即公司利润税是由公司负担而不是由公众负担的——因而相对"无痛"。

由此可见，基于对税收影响的特定观念，存在一系列不同的观点。本章和下面各章的一个目标就是评估这些观念在何种程度上是有效的。

5-2 公司税和资本成本

在考察公司利润税的效应时，认为税负落在纯利润上的"马歇尔式"观点很好地揭示了融资政策的基本作用。为了简单起见，设劳动(L)和资本(K)为总量，并且假定资本可以自由变动。马歇尔式的观点认为，利润税无论短期还是长期都不影响产出，例如20年代英国的科尔文委员会正是持这种观点。该观点的原理在于税收是针对利润的(税率 t_c)，因而企业净利润为：

$$\Pi = (1 - t_c)[pF(K,L) - wL - rK] \tag{5-2}$$

选择 K 的一阶条件是 $pF_K = r$，它不受税收影响。在短期，该产业中企业的利润最大化行为不受影响；在长期，进入和退出由边际企业决定，根据定义，长期纯利润为零。所以长期产出不变。税收落在纯利润或者企业家收益之上。

得出税收只落在纯利润上的分析结论是因为假定税收基础不包括资本成本(rK)。这个观点由罗伯逊(1927年)提出，税收基础的定义确实是关键。正如在个人所得税例子中那样，将利润这一理论概念转化为财政法规远非简单易行的。在诸

如折旧、损耗、存货积累、资本利得和损失以及公司内红利这些项目上存在很多困难。这里不想涉及公司税法的详细条款，但是，它的某些主要特征深刻地影响着公司税的性质，其中主要包括利息减免条款和对折旧的处理。

本节研究利息减免对企业融资策略的重要意义和融资方法对企业行为的含义。

融 资 结 构

这里分析的对象是企业的基本融资特性，可以知道企业在时间 u 得到如下收入：

1. 毛利润，即产出值减去可变投入(劳动)成本：

$$\Pi_u = p_u F_u - w_u L_u \tag{5-3}$$

2. 新发债券的收入(这里 B_u 表示期初债券值)：

$$B_{u+1} - B_u \tag{5-4a}$$

3. 新发股票的收入(这里 θ_u 表示期初股票值)：

$$\theta_{u+1} - \theta_u \tag{5-4b}$$

可以列出以下支出项：

1. 红利 D_u，

2. 对债券持有者的利息支付 rB_u，

3. 投资 I_u。

它们之间的基本关系是：阶段 u 的收入和支出相等。

$$\Pi_u + B_{u+1} - B_u + \theta_{u+1} - \theta_u = D_u + I_u + rB_u \tag{5-5}$$

定义留成收益为：

$$RE_u = \Pi_u - rB_u - D_u \tag{5-6}$$

即不用于利息支付和红利分配的利润。由此推得：

$$I_u = RE_u + (B_{u+1} - B_u) + (\theta_{u+1} - \theta_u) \tag{5-7}$$

即投资资金来源于留成收益、借款或新发行股票。

我们暂时假定Π_u和I_u固定，考察融资决策的变化。注意，基本会计恒等式意味着某一时期必须至少有两个财务变量发生变化。而且，这些变量在时间上相关。例如今天的债券增加意味着未来利息支出的增加。

在没有税收的情况下，由公司到个人部门的净资金流量为：

$$Y_u = D_u + rB_u - (B_{u+1} - B_u) - (\theta_{u+1} - \theta_u) \quad (5\text{-}8)$$

从(5-5)式可知，它等于$\Pi_u - I_u$。换句话说，净流量决定于真实变量，完全不取决于融资构成。这是莫迪利阿尼—米勒定理的基础，该定理可表述为：在不存在税收(和破产)的情况下，公司融资策略与企业值没有关系，对后者没有影响，对此的证明最初由莫迪利阿尼和米勒(1958年)在很特殊的假定下作出。斯蒂格里茨(1969年a，1974年a)将此扩展为更一般的模型。

下面引入税收制度，它有以下条款：

1．公司利润按税率t_c纳税，

2．公司支付的利息享受税收减免，

3．个人支付的利息在个人税率t_p上减免，

4．所获红利和利息按税率t_p纳税，

5．资本利得在有效税率$t_g < t_p$上纳税。①

这种公司税被认为是“古典型”的，它仅对公司利润征税，

① 有效税率考虑到诸如在可以对实现的收益征税的情况下推迟税负这类因素。在这种情况下，税率为内生变量，决定于关于交易的个人决策。但为简单起见，这里将它视为常数，因而它实际上是对增加值的一个降低了的税率。

对支付公司税的股东不给予任何“优惠”。在股东获得的红利和资本利得缴纳个人税的情况下，可以认为这种税是加在公司上的。公司税可能有多种变体。有些国家试图将个人税与公司税的结构合为一体，个人承担的以其名义支付的公司税享受税收优惠(关于不同税制的详细讨论见金，1977年)。在一些国家，由个人支付的利息不能免税；在另一些国家，曾计划对资本利得实施与红利一样的税率。

在上述税制下，公司税责为$t_c(\Pi_u - rB_u)$，资金等式为：

$$\Pi_u(1-t_c)+(B_{u+1}-B_u)+(\theta_{u+1}-\theta_u) = D_u + I_u + r(1-t_c)B_u \quad (5\text{-}5')$$

个人部门负担所得税和资本利得税①，因而税后净资金流量为：

$$Y_u = (D_u + rB_u)(1-t_p) - (B_{u+1}-B_u) - (\theta_{u+1}-\theta_u) - \text{资本利得税负} \quad (5\text{-}8')$$

税收和融资策略

在分析税收对企业资金结构的效应时，我们采用所谓的扰动变量方法。假设经济处于均衡，然后考察对企业融资策略的一种可能的扰动，研究其对企业拥有者的消费可能性的效应。大多数分析针对总量并考虑企业股票个人拥有者中的“代表性”成员。此外，假设税率不随时间改变，并被正确预见。对税率变化的预期的含义将在后几节讨论。

我们考察的第一个扰动是资金转到个人部门的各种手段

① 实际上，股票的很大部分为免税机构所持有，要记住资本市场的这一重要特征。

的重新安排。假设企业将 D_u 和 $(\theta_{u+1}-\theta_u)$ 都降低 1 美元。前者"耗去"私人部门 $(1-t_p)$ 美元，后者的效应取决于资本利得税，可以看到其效应为私人部门得益 $(1-t_g)$ 美元。由于 $t_g<t_p$，这代表了股东净得益，而债券持有者的境况也不变坏。我们随即面临公司资金策略的主要谜团之一——为什么在上述税制下企业支付红利？当资本利得税率小于对红利的税率时，买回股票(获得资本利得)显然比支付红利有利。

对企业通常支付红利这一事实有几种解释。第一种认为红利起到了企业"真实"价值的信号作用。因此，如果红利减少，潜在的股票购买者会认为这是因为企业处于严重的财务困境中，即无力支付红利。然而这种解释并没有多大的说服力，因为股票回购可以作为同样有效的一种信号。更重要的是，对股票回购有法律限制，一些税收法规将这种再购买视为相当于支付红利。在英国，一个企业只有在得到法庭特别命令后方可回购自己的股票。在美国，股票回购被国内收入署看作是一种红利。①

基于这些原因，一个企业也许不会寻求股票回购，但企业能够采取一系列与之基本等价的行动，至少当存在完整的资本市场时是如此。举例来说，假设企业计划发放 X 美元红利。它并不直接发放，而是买进一个价值为 X 美元的企业。这属于纯粹的金融交易——不包含任何实物。私人部门从公

---

① 关于尽管税收上有利但仍不保留收益的另一种说法是市场低估了公司部门的投资。在一个公司投资 1 美元，公司值的增加小于 1 美元。在这种情况下，即使税收上不利，人们仍会偏好将资金以红利形式分配。但是如果企业价值被低估，寻求添置实际资产的企业总会购买另一个企业而不是在市场上买新机器。这种做法在均衡情况下是不能持久的。

司部门得到原本为红利的X美元。"原来的"企业现在的价值比分配样红利的情况下高X美元，由此产生一项意外资本利得税负项，但税率为t_g而不是红利的税率。如果这两个企业为同一个人所拥有，那么这两个行动——支付红利和让一个企业购买另一个企业——显然完全等价。即使不同的企业为不同的人所拥有，只要存在与采取购买行动的企业具有相同风险特征的另一个企业，那么这两个行动也是等价的(否则，人们可获得的风险机会就可能改变)。个人只是重新调整其资产组合。①

因此，公司部门的利润很大部分用于红利分配这一事实并不能在现在的框架中立即得到解释。下面我们只假定$\theta_{u+1}-\theta_u \geq 0$，从而对股东的任何支付必须采取红利形式。企业过低资本化也受到限制。有时税收当局不允许对利息支付减免税收，但这主要是针对关系密切的企业。考虑到破产，多数被广为持股的企业看来并不打算将债务股票比率提高到税收当局可能实施限制的地步。

现在让我们考察这样一种融资策略扰动，即企业在第一阶段增加1美元红利，这笔钱通过借款获得，而在第二阶段通过降低红利来还本付息。由企业资金等式(5-5′)，可以知道第二阶段红利降低$1+r(1-t_c)$。转到私人部门的净资金流量取决于资本利得税负。若假设初始阶段t_g为零，那么会发生下列变化：

对个人的效应取决于资金贴现率，或资金的机会成本，

① 在英国，对于关系密切的企业，税收当局确实限制纯粹的金融购买，并且在某种程度上也限制非金融购买(对用于为从事其他经济活动的企业融资的超额留成可能存在着限制)。但这些限制效果如何并不清楚。

	股　　东	债券持有者
第一阶段	$+(1-t_p)$ 红　利	-1 贷款
第二阶段	$-(1-t_p)[1+r(1-t_c)]$ 红　利	$+1+r(1-t_p)$ 利息偿付

它可写为$r(1-\tau)$。如果个人在获得$(1-t_p)$红利时减少借款，或者如果他增加贷款，那么$\tau=t_p$；如果他增加在免税资金形式上的储蓄(例如养老金)，那么$\tau=0$。对股东来说，在以下情况中增加借款是合意的：

$$(1-t_p)[1+r(1-\tau)]\geqslant(1-t_p)[1+r(1-t_c)] \quad (5\text{-}9)$$

所以条件只是$t_c\geqslant\tau$。实质上个人是用公司借款来代替个人借款。既然利息免税，是否需要这样做取决于税收储蓄是在何处最大。当$\tau=0$时，公司借款显然占优；而$\tau=t_p$时的情况较不确定。在通常的公司税水平(50%左右)下，它很可能小于"代表性"股东的边际税率。①

暂设$t_c<\tau=t_p$。由此股东偏好减少公司借款和红利支付。这一过程应该进行到什么程度？我们也许注意到，最优融资策略的条件独立于数量：如果$t_c\neq\tau$，那么(5-9)式就不能成为等式。这与前几章通常存在内部解的模型相反。在目前的情况下，得到的可能是边角解。为了说明这一点，让我们回到资金等式(5-5′)，并且将股东获得的净资金转移写为：

$$\chi_u=D_u-(\theta_{u+1}-\theta_u) \quad (5\text{-}10)$$

① 对于债券持有者来说，当$\tau=t_p$时，增加贷款具有吸引力，但在$\tau<t$时则不然。由此提出了资本市场均衡的问题。这里贷款机构的存在很重要。

根据假设：$D_u \geqslant 0$，$\theta_{u+1}-\theta_u \geqslant 0$，显然至少有一个为零（否则企业会同时减少红利和新发行股票以及减少税收支付）。若在所有其他阶段债务不变的条件下考察 B_{u+1} 的变化，则可得到轨迹（通过对两个相继阶段资金等式的设定并消去 B_{u+1}）：

$$
\begin{aligned}
&\chi_{u+1}+[1+r(1-t_c)]\chi_u \\
&=(1-t)\{\Pi_{u+1}+[1+r(1-t_c)]\Pi_u\} \\
&\quad +B_{u+2}-[1+r(1-t_c)]^2 B_u \\
&\quad -I_{u+1}-[1+r(1-t_c)]I_u
\end{aligned}
\tag{5-10′}
$$

该式表示在图 5-1 上（该图与方程右边为正的情况相关）。通过持续减少借款，企业能够达到 $\chi_u=0$ 的P点。

企业会不会进一步发行新股票，从而使 χ_u 为负？这种

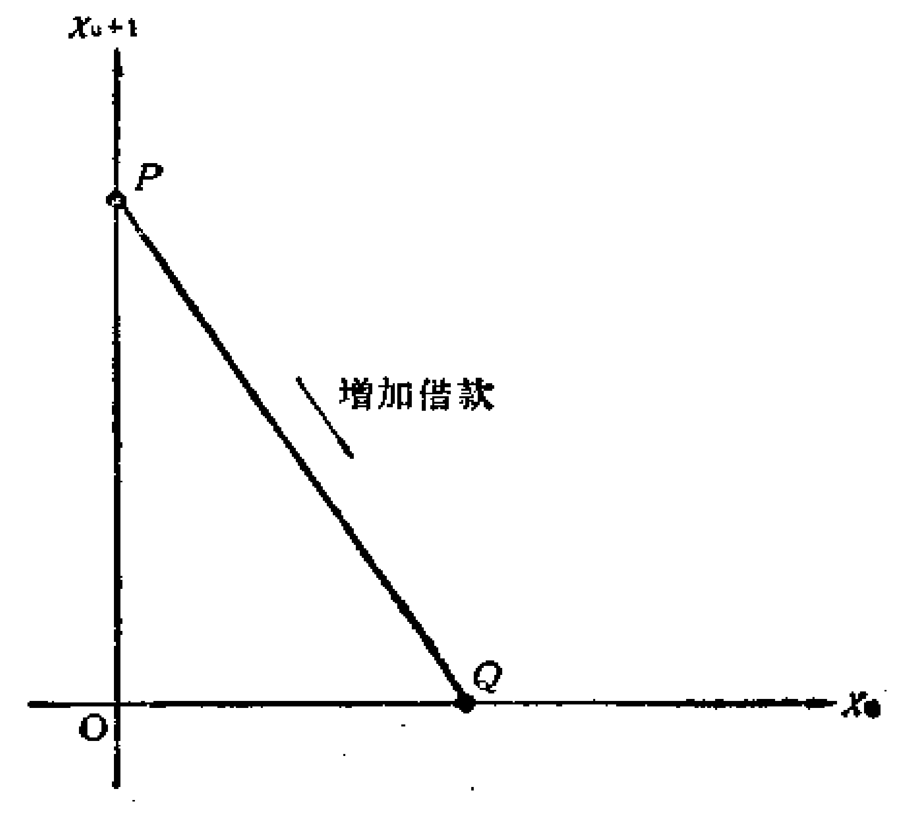


图 5-1 融资策略的选择

效应见下表：

	股　　东	债券持有者
第一阶段	-1 新发行股票	$+1$ 减少贷款
第二阶段	$(1-t_p)[1+r(1-t_c)]$ 增加红利	$-1-r(1-t_p)$ 减少收入

对股东有利的情况是：

$$(1-t_p)[1+r(1-t_c)]>1+r(1-\tau) \qquad (5\text{-}11)$$

当 $\tau=t_p$ 时，上式显然不成立。不同于减少红利，增发新股票不带来税收储蓄。当 $t_c<t_p$ 时，在 P 处存在一个边角解，红利发放被尽可能地推迟。

当 $t_c>\tau$ 时，需要实施增加借款的策略，这能持续到 $\chi_{u+1}=0$ 的点 Q。超过这点意味着必须通过新发股票来融通债款偿付。那时条件(5-9)式会变成：

$$(1-t_p)[1+r(1-\tau)]\geqslant 1+r(1-t_c) \qquad (5\text{-}9')$$

因为新发股票并不像减少红利那样会导致税负下降，因而在个人税率足够低时，该式是可能成立的，从而我们会有一个“全靠借款”的企业。

斯蒂格里茨(1973年)对资金策略以及模型向多时期拓展作了更充分的论述，但在所设假定之下，企业将可能处于边角解情况。最合理的假定或许是 $t_c<\tau=t_p$，这正是以后重点讨论的中心情况。在这种情况下，企业将红利减至零，或者更可能的是减至“可接受的”最小值。当投资超过留利时，投资的任何增加都通过借款。(正如从(5-10′)式可以看到，I_u 的提高使图5-1中的轨迹移向原点，P 沿纵轴下移。) 当投资

小于留利时，I_u 的任何增加使还债率下降(具有相同的机会成本)。相反，在 Q 点，I_u的上升导致 D_u 的下降：投资由留利融通。

关于企业融资策略的描述与观察到的行为，看来并不完全矛盾。对于已建企业，新发股票相对不重要。企业通常并不像股东们希望的那样寻求再资本化。另一方面，企业似乎并不转向通过超过投资需要的借款来减少股票资金的做法，同时，模型仍存在一系列需要评注的特征。

资本利得和市场价值

资本利得以低于红利的税率纳税的假设在前面的论述中起了重要的作用。事实上，我们假设 $t_g=0$。研究这一假设需要企业股市价值决定的模型——这也为推出上述不存在不确定性情况下的结论提供了另一种方法。这里采用的模型从资本市场均衡的基本条件出发，即在 u 阶段获得的红利加上资本升值必须等于拥有企业的机会成本，后者为$r(1-\tau)$。若将企业看成一人所有，则净税收收入的条件为：

$$(1-t_p)D_u+(1-t_g)(\Psi_{u+1}-\Psi_u)=r(1-\tau)\Psi_u \quad (5\text{-}12)$$

这里Ψ_u 指企业的股市价值。重新整理，得：

$$\Psi_{u+1}-\left[1+\frac{r(1-\tau)}{1-t_g}\right]\Psi_u=\frac{-(1-t_p)}{1-t_g}D_u \quad (5\text{-}13)$$

求解该差分方程，得

$$\Psi_0=\left(\frac{1-t_p}{1-t_g}\right)\sum_{i=0}^{\infty}\frac{D_i}{\left[1+\frac{r(1-\tau)}{1-t_g}\right]^{i+1}} \quad (5\text{-}14)$$

(这里假设和式收敛)。所以股市价值等于红利的贴现值。红利贴现率取决于资本的机会成本和资本利得的税收待遇。如

果资本利得的税率与其他收入相同($t_g=t_p$)，而且如果$\tau=t_p$，那么对于既定的红利流，股市价值与没有税收的情况相同。

练习 5-1 价值公式(5-14)是建立在资本利得按增量纳税(尽管有效税率较低)假定之上的。假设资本利得税只在S期末征收，重新计算Ψ_0。对于任何给定的S，具有相同市场价值效应的利得增量税与利得实现税之间有什么关系？

现在研究从留利转向借款的效应(第一阶段红利为+\$1，第二阶段为$-\$[1+r(1-t_c)]$)。根据(5-14)式，如果

$$1+\frac{r(1-\tau)}{1-t_g}>1+r(1-t_c)$$

则企业值将会提高。上式可以重新写成：

$$(1-t_g)(1-t_c)<(1-\tau) \qquad (5\text{-}15a)$$

或者

$$\tau<t_c+(1-t_c)t_g$$

等式右边是作为资本赢利的股票收益的总税负(公司利润税加上余额的资本利得税)。由此可见资本利得的税收处理所处的重要地位。如果资本利得税率与其他收入相同($t_g=t_p$)，那么上面的不等式显然成立，当$\tau=t_p$时需要借款。在另一极端$t_g=0$，条件像以前一样为$\tau<t_c$。一般来说，情况处于两者之间，虽然对资本利得增量的有效税率颇低，因而实际上更接近于前面分析的情况。对资本利得税负实施补贴不改变这里得出的定性结论。①

① 这同样适用于关于新发股票与借款的比较(金，1977年，第93页)。

分析的限定

迄今为止的分析假定公司税属于“古典”型。然而，其他类型的公司税也曾付诸实施。例如英国曾经采用“转归”制，对公司支付的税收，股东获得一些优惠：分配的利润被认为已经按税率 t_m 纳了税。这意味着总支付 D 等同于纳税人以税率 $(t_p - t_m)$ 被征收的总量 $D/(1-t_m)$。这种情况的讨论留给读者作为练习。

练习 5-2 证明在转归制下，借款与留利之间的选择条件(5-15)式不变，但企业发行新股票用以支付较高的红利而有利可图的条件是：

$$1 - t_g < 1 - \frac{t_p - t_m}{1 - t_m} = \frac{1 - t_p}{1 - t_m} \tag{5-16}$$

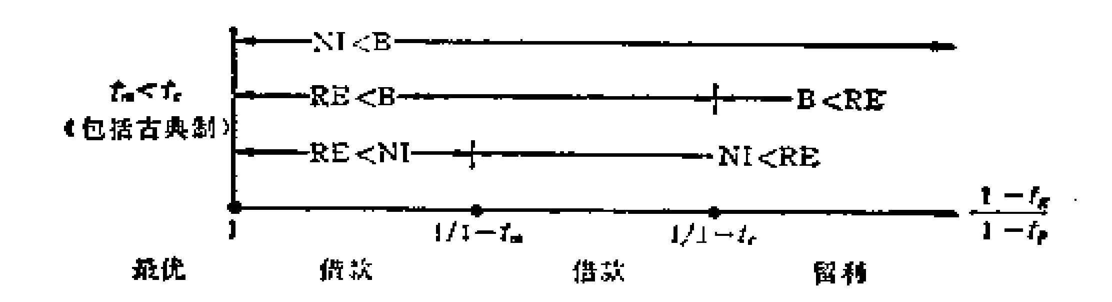
而且发行新股票用以减少债务而有利可图的条件是(如果 $\tau = t_p$)：

$$t_c < t_m \tag{5-17}$$

(见金，1977年，第4章)

图5-2汇总了这些结果，显示了资本利得相对税收待遇取不同值 $(1-t_g)/(1-t_p)$ 的情况。符号 $<$ 表示“劣于”。从古典制 $(t_m = 0)$ 变为转归制会造成极大差异。特别是新发股票现在变得颇具吸引力。这些结果对于有关公司税与个人税相结合的讨论尤具意义。读者可思考一下财政政策对于融资方法为中性的条件。

在税收尚未结成一体的情况下，最优融资策略取决于个人税与公司税的相对税率。这使我们面临个人股东地位差异



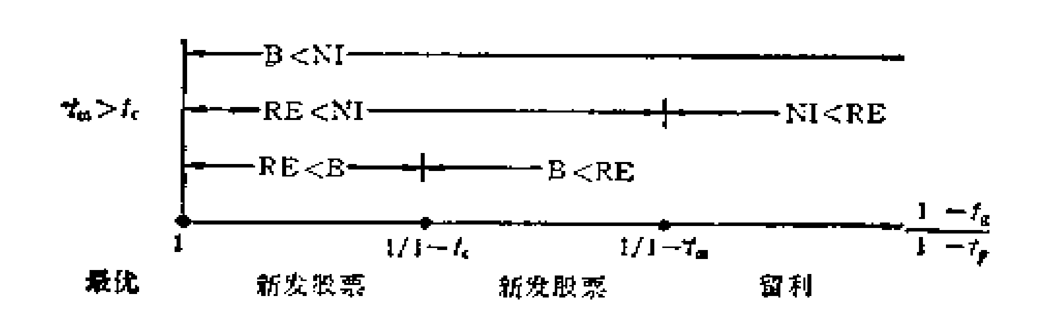


图 5-2　公司融资策略和税收体制。“<”表示“劣于”，I指新发股票，RE指留利，B指借款。本图由不等式(5-15)、(5-16)和(5-17)构成，并假设 $\tau=t_p$

的问题。如果放弃“代表性股东”的假设，会发生什么情况？如所有人处于某种特定策略最优的纳税等级内，则分析继续有效。但是，若在诸如 $t_c=t_p$ 之类主要临界处存在差异，则必须考虑“税收套利”的可能性。实际上我们能证明：如果存在任何全靠股票融资的企业，那么就不会存在任何全靠债券融资的企业。为了说明这一点，让我们考察一个(无风险)收益为r^*的企业。该企业由处于低税组的人所拥有，因而采取全靠债券融资的策略。假定企业卖价为 1 美元。现在假设一个富人借了 1 美元，答应支付(无风险)收益r^*(可略微超过)。他用这 1 美元进行和上面完全相同的投资，然后将企业以已经增值到 $1+r^*(1-t_c)$ 的资产值卖给另一个(处于他下一代

的)富人。由此，他的净收益(在自己不拿出任何资金的情况下)为：

$$r^*[(1-t_g)(1-t_c)-(1-t_p)]$$

该式为正(从而他获利)的条件恰为上述使企业采取全靠股票融资的条件[例如(5-15 a)式]。因此，在低边际税率与高边际税率的人们之间存在税收套利的可能性，在一个存在全靠股票融资企业的经济中不能再有全靠债券融资的企业。

5-3 税收和投资

现在我们由企业金融变量的决策转向真实变量决策的讨论。在竞争企业就给定的产出和投入价格使股市价值最大化的理论框架中，我们研究税收对产品供给，特别是对所用资本的影响。税收影响投资的机制是前一节所讨论的资本成本，因而它取决于企业的融资策略。而首先需要讨论的是折旧条款。

折　旧

从一种资产产出的毛收益流中扣除折旧，就得到净收益。多数税制在计算税收收益时对折旧作了某种规定。评估这些税制相对宽严程度的一个有用标准是"真实经济折旧"(萨缪尔逊，1964 年 a)，即物质损耗的重置成本。(这里假定所有价格不随时间而变化。通货膨胀效应在本节后面会讨论。)对于投资决策来说，这种折旧条款是中性的，正如下面的简单模型所显示的那样。假设资产产出的收益流表示为Π_s，公

司利润率为 t，贴现率为 $r(1-t)$，时间 u 的折旧补贴为 δ_u，从而时间 u^* 的资产值为：①

$$\Psi=\int_{u^*}^{\infty}[\Pi_u(1-t)+t\delta_u]e^{-r(1-t)(u-u^*)}du \quad (5\text{-}18)$$

对 u^* 求导，得出时间导数：

$$\dot{\Psi}=r(1-t)\Psi-(1-t)\Pi_u-t\delta_u \quad (5\text{-}19)$$

它表示资产值的变化。根据定义，真实经济折旧等于 $(-\dot{\Psi})$ 重新整理，使 δ_u 处于真实经济水平，

$$\delta_u=\Pi_u-r\Psi$$

和

$$\dot{\Psi}=r\Psi-\Pi_u \quad (5\text{-}20)$$

由此微分方程不受税收影响。由于在 $\Psi=0$ 处于废弃点时临界条件也不受影响，因而可以推知税收是——在真实经济折旧情况下——中性的。（关于贴现率假定为 $r(1-t)$ 的意义在下面讨论。）

如果所有旧资产存在完善的市场，那么计算真实经济折旧就毫无困难。然而，众所周知旧资本品市场很不完善。结果政府通常用经验法则计算折旧，例如：

1．每个阶段开支的一个比例（直线折旧）；

2．帐面值的一个比例（递减的余额）；

3．生命期中按线性下降的开支的一个比例②（数字之和）；

4．可以立即销帐的全部或部分价值（自由折旧或投资税收优惠）。

---

① 我们始终假定可征税利润足够用于折旧补贴，或者说，存在着完全损失抵消。

② 即对于一种生命期为10年的资产，销帐额为10/55，9/55，8/55，…，1/55

上述方法通常不保证真实经济折旧的实现。它们对企业是松是紧一般取决于“真实寿命”与用于税收目的的生命期之间的关系。（自由折旧是一个例外，它对耐用资产总是较为优厚。）让我们思考一种成本为 C 的资产在 Γ 年上直线折旧的情况。该资产从时间零开始产出无限收益流 $\Pi_0 e^{-\gamma u}$。假设在没有税收的情况下该项投资处于接受边际，即：

$$C = \Psi_0 = \int_0^\infty \Pi_0 e^{-(r+\gamma)u}\, du = \frac{\Pi_0}{r+\gamma} \tag{5-21}$$

引入税率为 t 的税收，设贴现率为 $r(1-t)$；同时引入真实经济折旧。它们使资产值保持不变。和直线折旧相对应：

$$\begin{aligned}\Psi_0^* &= (1-t)\int_0^\infty \Pi_0 e^{-[r(1-t)+\gamma]u}\, du \\ &\quad + t\int_0^\Gamma (C/\Gamma) e^{-r(1-t)u}\, du \\ &= \frac{\Pi_0(1-t)}{r(1-t)+\gamma} + tC\cdot(DA)\end{aligned} \tag{5-22}$$

这里 DA 表示单位美元折旧补贴值。重新整理得，

$$\Psi_0^* = \frac{\Pi_0}{r+\gamma} + tC\left[DA - \frac{\gamma}{\gamma + r(1-t)}\right] \tag{5-23}$$

这里代入了(5-21)式。由此可见，直线折旧大于或小于真实经济折旧取决于：

$$DA = \frac{1}{\Gamma}\int_0^\Gamma e^{-r(1-t)u}\, du \gtrless \frac{\gamma}{\gamma + r(1-t)} \tag{5-24}$$

这里存在着临界值 Γ，使得上式成为等式。①就较短的“税收生命期”而言，直线折旧导致较优厚的补贴。

---

① 为了说明左边式子是 Γ 的降函数，可通过代入 $Z=U/\Gamma$ 使变量改变。在 $\Gamma=0$ 时，左边式子等于1，并且随 $\Gamma\to\infty$ 而趋向零，由此可推知临界值的存在。

下降余额的做法更加直接明确。假设在时间 u 的补贴为 $\delta Ce^{-\delta u}$，由此得知[仍然用(5-21)式]：

$$\Psi_0^{**}=\frac{\Pi_0}{r+\gamma}+tC\left\{\int_0^{\infty}\delta e^{-[\delta+r(1-t)u]}du-\frac{\gamma}{\gamma+r(1-t)}\right\} \tag{5-25}$$

很显然，如果 $\delta=\gamma$，则括号项为零，这种情况符合真实经济折旧。如果 $\delta>\gamma$ $(\delta<\gamma)$，则该项为正(负)。下面的讨论将特别注重这种较简单的折旧方式以及自由折旧。

练习 5-3 假设某个企业能够按照递减余额方式以固定率 δ 折旧，然后(在选定日子)转为在生命期 Γ 年上的直线折旧。在上述模型中，这种折旧方法等价于真实经济折旧的条件是什么？

债券融资的投资

前一节讨论的是投资在边际上通过借款融通的情形。当投资超过留利时，所增资本通过借款获得；当留利超过投资时，超过部分用于减少债务。我们从这种情况出发，设边际资本成本为 $r(1-t_c)$，假定对利息免征公司税。本节始终假定预期税率保持现有水平——这是一个重要的假设，我们将在第 5-4 节看到这一点。

此外，假设企业选择资本投入(K)和劳动投入(L)使利润最大化，要素投入的变化不耗费成本——调整成本在下一节讨论。假设我们考察企业关于K的策略变化：在第一阶段多用一单位资本，而在随后各阶段使资本额保持不变。换句话说，投资增加一单位而后在下一阶段减少一单位。如果设资

本品价格为1，则它意味着某个阶段多借1美元。在没有税收的情况下，利润正向变化的条件为：

$$p\partial F/\partial K>r+\gamma$$

这里γ是真实经济折旧率。现在，在真实经济折旧条件下(其他方式以后讨论)引入税收。这时利润正向变化的条件为：

$$(1-t_c)p\partial F/\partial K>r(1-t_c)+\gamma-t_c\gamma$$

由此利润最大化要求[$(1-t_c)$项取消了]：

$$p\partial F/\partial K=r+\gamma \tag{5-26}$$

(对L有一个相应的一阶条件，对此我们不作讨论)。如果税制允许真实经济折旧，并且存在完全利息豁免，那么最优化条件没有明显地受税收影响(本章不考虑通过r起作用的一般均衡效应的可能性)。在这个意义上，可以认为税收制度是“中性的”。换句话说，对于不变的r值，一阶条件不为税收所改变。

在自由折旧方式下，这些结果需要修正，假设企业能够立即将全部投资销帐。这使资本品价格实际从1下降到$(1-t_c)$，因为立即可获得税收节省t_c。另一方面，假设利息中只有ζ部分享受免税待遇。这时一阶条件为：

$$(1-t_c)p\partial F/\partial K=r(1-\zeta t_c)(1-t_c)+\gamma(1-t_c) \tag{5-27}$$

或者

$$p\partial F/\partial K=r(1-\zeta t_c)+\gamma \tag{5-28}$$

由此我们认识到，自由折旧加上无利息免税，同样使一阶条件不受影响。在利息免税的通常情况下，自由折旧使等式右边下降到无税收时的值以下。从这个意义上说，税收实际上“鼓励”了投资，而且效应可能很显著。假设$r=16\%$，$\gamma=15\%$，$\zeta=1$，$t_c=50\%$，则资本成本[(5-28)式的右边项]

从31%降至23%。换个角度看，如果利息不享受免税待遇，那么真实经济折旧就不是中性的，而自由折旧对于保证中性成为必要(这不是一种"贿赂")。最后，我们注意到自由折旧的效应是使税收转为针对纯利润，因而无扭曲结果属于传统的马歇尔型。同时，这时税收的边际内效应不同于实施利息免税和真实经济折旧条款时的效应。

自由经济折旧是加速折旧的极端形式，还存在许多中间方式。例如允许企业从比真实经济折旧为大的资本中销去δ部分。对这种情况进行考察需要考虑到折旧值比物质资本下降得快这一情况(博德威和布鲁斯，1979年)。从较高的初始补贴中获得的收益必须用于抵补以后较少的折旧补贴。自由折旧是一个极端例子，这时相继折旧是不可能的。

留利融资

现在我们着手研究通过留利为投资融资时税收对投资的含义。假设投资中ϕ部分可以自由折旧(即立即销帐)，余下的$(1-\phi)$部分采用真实经济折旧。

我们仍然考察资本存量在第一阶段变化一单位的情况。由此股东必须提供投资的$(1-\phi t_c)$比例(ϕt_c代表自由折旧——即由政府作为无发言权的参股者提供的投资)。在一个阶段通过留利融资意味着某一阶段股东放弃红利以换取第二阶段的红利增加。和前一节一样，设机会成本为$r(1-\tau)$。如果资金用于其他用途要按个人税率纳税(或者投资通过免税形式的借款来融通)，那么$\tau=t_p$。由此一阶条件为：

$$p\partial F/\partial K=\frac{r(1-\tau)(1-\phi t_c)}{1-t_c}+\gamma \qquad (5\text{-}29)$$

（读者可验证该式能由以前所用的扰动变量推得）。

税收效应取决于：

$$(1-\tau)\frac{(1-\phi t_c)}{1-t_c}\gtrless 1 \tag{5-30}$$

在股票融资情况下，该条件转而取决于自由折旧的程度和机会成本。如果 $\tau=0$，则资本成本在 $\phi<1$ 时提高，而在 $\phi=1$ 时税收被完全抵消。这可以和利息免税情况下通过债务融资的例子相对照，在那里，自由折旧走得“太远”。另一个角度是看 τ 与 t_c 的关系。如果 $\phi=0$，则条件为 $t_c\gtrless\tau$。

练习 5-4

1. 在什么条件下 $r(1-\tau)$ 表示全股票企业的正确资本成本？
2. 如果不存在真实经济折旧 $(\delta\neq\gamma)$，上述分析需要怎样修正？

根据上述分析，税收显然既可能使资本成本上升，也可能使之下降。表 5-1 用特殊例子对此作了显示。当 $t_c=50\%$ 时，净资本成本可能加倍或减半。从结果上讲，对所用资本

表 5-1　　**融资策略和资本成本(扣除了折旧)**

	真实经济折旧 $(\phi=0,\delta=\gamma)$	自由折旧 $(\phi=1)$
债券融资：利息免税	r	$r(1-t_c)$
利息不免税	$\frac{r}{1-t_c}$	r
留　利	$\frac{r}{1-t_c}(1-\tau)$	$r(-\tau)$

的效应可以为任一方向。

通货膨胀的含义

迄今的分析没有明确地将通货膨胀考虑在内。我们现在假定存在一个不变的(预期)通货膨胀率ρ，从而所有价格每阶段上升$(1+\rho)$。和以前一样，假设第一阶段增加投资一单位，在下一阶段通过物质投资下降一单位来抵消。第二阶段投资开支下降额为$(1+\rho)$，原因是资本品变贵了。另一方面，重置投资成本上升了。在没有税收的情况下，这对借款投资的赢利条件产生的效应为(金，1977年，第8章)：

$$p\partial F/\partial K \gtrless (1+r)-(1+\rho)+\gamma(1+\rho) \qquad (5\text{-}31)$$

由此一阶条件为：

$$p\partial F/\partial K = r-\rho+\gamma(1+\rho) \qquad (5\text{-}32)$$

通货膨胀在两个方面影响投资：第一，起作用的是实际利率$(r-\rho)$，第二，折旧条款必须根据现期成本而不是历史成本。

税收效应取决于利息支付条款和折旧条款。通常(70年代后期)税制不对借款指数化，因而名义利息免税；另一方面，在修改折旧条款以考虑通货膨胀影响的问题上存在很大争议。(关于通货膨胀的计算和税收讨论，见阿伦，1976年；凯，1977年。)如果折旧优惠包含完全重置成本$[\delta=r(1+\rho)]$，那么第一阶段增加一单位投资和第二阶段相应下降作为抵消的做法会使利润增加，条件是：

$$\left[p\frac{\partial F}{\partial K}-\gamma(1+\rho)\right](1-t_c)-(r-\rho)+t_c i^*>0 \quad (5\text{-}33)$$

这里i^*代表能用于税收的利息支付。由此，一阶条件为：

$$p\frac{\partial F}{\partial K}=(r-\rho)+\gamma(1+\rho)+\frac{t_c}{1-t_c}(r-\rho-i^*)$$
(5-33a)

如果所有利息都享受免税($i^*=r$)，那么税收使上式右边的值下降。为了达到中性，只有实际利息支付才应享受免税待遇(金，1977年，第 242 页)——这是公众辩论中常常忽略的一个因素。

练习 5-5 假设名义利息完全免税。是否存在一个保证中性的折旧公式？(需要考虑注销的资本存量与实际的资本存量之间的差别。)

小　结

本节研究了不同融资安排下税收对资本实际成本的影响。当投资在边际上(这一边际性质很关键)由债券融通时，真实经济折旧条款就意味着投资的一阶条件不受税收影响(资本成本不变)。税收在这个意义上呈中性。中性也可通过利息不予免税条件下的自由折旧达到。在其他情况下，税收可能使资本成本上升或下降。

分析所揭示的一个特点乃是税法详细条款所起的关键作用，诸如折旧、利息免税和考虑通货膨胀的条款。不存在固定意义的公司税。公司税效应在不同国家或不同年份会有很大不同，它取决于税收条款的内容。而且，通过融资决策，公司税的效应还取决于它和个人税的相互作用。这些特点对第 5-5 节的经验研究具有重要含义。在此之前，我们需要拓宽对投资决定的认识。

5-4 拓宽对投资的认识

迄今为止，模型假定竞争企业追求利润或股市价值最大化。根据现行资本成本作出资本—劳动比率选择的决策。模型没有考虑市场不完善性、对利润或股市价值最大化目标的偏离、投资的不可逆性，以及对未来价格或税率的预期。本节阐述一些推进先前分析的途径。这一论述之所以简短，乃是因为在建立更现实的投资模型这方面的进展至今仍是有限的。

市场不完善

在某个层次上将分析拓展到产品市场上不完全竞争企业的情况是直接明确的。如果设企业采取需求曲线下斜时的行为，那么只要用资本的边际收入产品代替资本的边际产值就行了。关于资本成本的考虑则和以前一样。由此我们就能论述纯垄断或大集团垄断竞争的情形（第7章将详细讨论）。然而，当我们试图将模型扩展到相互依存的寡头情形时，就不再有简单的方法可以采用了。在缺乏广为接受的企业行为理论的情况下，要明确预见税收对投资的影响是不可能的。在小集团不完全竞争情况下，生产能力的选择可能是重要的战略决策之一，也许会通过心照不宣的串谋来限制生产能力（其优点在于任何违约都会“暴露”给对手）。投资决定可能是出于阻止进入的考虑（参见斯彭斯，1977年，迪克西特，1980年）。这导致了对投资过程的不同看法。

风险、信息不完全和资本市场不完善

我们不曾明确地讨论过风险和不确定性的作用。企业资金结构的分析没有要求不存在不确定性，莫迪利阿尼—米勒定理也不依存于此。他们最初的模型(莫迪利阿尼和米勒，1958年)考虑到了风险分级，之后这又被扩展为更一般的条件(斯蒂格里茨，1969年a)。而最主要的是假设没有破产。

没有破产的假设以及个人能够在一定利率下发放无限的无风险债券的假设显然不符合实际。这些假设意味着没有任何资产的某个人能够在一个其他人都确信利润为零的企业中进行无限数量的投资。如条考虑破产因素，那么债券就成为风险资产，其风险大小取决于借入量。因此，资本市场具有内在不完善性。如果由于信息和观念差异，贷款者预期的收入小于借款者预期的收入，并且差距随企业借款数的增加而扩大，那么这种情况会导致——在没有税收的情况下——内部最优债务股票比率(斯蒂格里茨，1972年)；费尔德斯坦、格林和谢辛斯基，1977年)。

这些关于融资策略的效应对投资决定具有重要含义。金融决策和真实决策现在比以前更紧密地结合在一起。资本成本可能取决于企业规模；投资水平可能不仅为资本成本所决定，而且决定于资金的可获得性。(这自然联系到将投资作为公司现金流量函数的理论。)公司利润税会影响投资，即使它对资本成本是中性的。而且，很可能造成不同的影响：利润超过意愿投资的“老企业”受到的影响可能相对较小，而进入资本市场受到限制的新企业，其意愿投资受到现金流量的约束，可能会降低投资。

不确定性的存在对企业目标提出了严厉的质疑。即使处于确定的世界，股东的边际税率也可能不同从而偏好不同的策略。当在对未来的看法和对风险的态度上有分歧时，如何保证取得一致意见的问题就会更加严峻。最近的文献(如格罗斯曼和斯蒂格里茨，1977年)实际上证明了难于构造一个考虑进股东不同利益和信念的令人满意的企业行为模型，除了在非常特殊的情形下(如埃克思和威尔逊，1974年)。关于企业最大化目标问题，存在着不同意见，诸如股市价值最大化的传统假定不再适用。相反，追求不同利益的假定倒可以解释公司行为的一些"谜团"，诸如红利政策。

企业的经理模型

企业目标问题在关于企业行为经理模型的大量文章中以更一般的方式得到了讨论。

对该理论的简单表述是鲍莫尔的销售最大化模型。该模型假设经营大公司的经理拥有追求自身利益的行动余地，他的目标是企业销售最大化。"一旦利润超过某种很难清楚定义的最低水平，他就准备牺牲进一步的利润增长以换取可以换得的较大收入"(鲍莫尔，1958年，第187页)。这被规范化为在最小利润的约束下追求收入最大化。如果增加推销支出总能使收入增加，那么该约束在企业最优点起作用，否则，"剩余"利润会被花在广告等方面，从而使收入提高。由此可见，税收效应取决于利润约束的形式。遗憾在于正是这个方面"很难清楚定义"，可以假定总利润约束，也可以假定净利润约束。在红利或其他与利润的时间选择密切相关的资金流量上也可能存在约束。

这方面的另一个理论是威廉森(1964年)提出的。他假定经理目标是使定义在雇员开销(权力或地位的一种指示)、经理津贴和超过最低要求的利润之上的效用函数最优化。可以看到，威廉森所面对的，至少部分地是企业内消费(例如雇员开销)与企业外消费(工资)的权衡。这与第2章关于劳动供给的讨论类似。意愿资本水平的含义仍然取决于利润约束的形式。

经理处置权的概念是莫里斯(1964年)和其他人在动态框架中发展出来的。它在严格意义上指管理者使自身效用达到最大，这种效用源于职位接替约束下所达到的增长率。职位接替约束要求企业股市价值不降到真实资产值的某个特定比例之下。在此范围内，经理们会选择高于股市价值最大化的投资水平(对于既定的初始规模)。索洛(1971年)讨论了这一模型中的利润税效应。

上述一些模型没有明确论述不确定性，但在解释经理处置权为何存在时，股东与企业获得的信息不同显然是问题的关键。在前一章讨论的简单规模中，资本家观察不到经理所付出的努力，因而不得不诉诸于激励措施。(在第10章的官僚机构框架中，我们将讨论与此类似的监督成本。)事实上，我们可将经理与股东的关系视为不完全信息条件下间接控制的问题。股东试图设计一种激励结构，使经理在追求自身利益时考虑到股东的目标。但由于间接控制机制的不完善性，因而两方面不会完全一致。同时，股东还有另一种选择——卖掉股票，可能就是卖给企图接替该企业的人。(关于接替所造成的后果的讨论，见斯蒂格里茨，1972年，哈特，1977年。)

调 整 成 本

前一节假定资本存量能自由调节。但更符合实际的做法是考虑企业灵活调节资本存量所受的约束。在存在资本品二级市场的情况下，假设投资完全不可逆或许太极端了。然而，与完全可逆假定相比，或许这更接近现实。

资本存量上调同样可能需要成本。关于投资成本函数 $C(I)$ 存在时的最优投资策略有大量文献(如艾斯纳和斯特罗茨，1963 年，卢卡斯，1967 年)。大多数文献假设该函数递增并具有严格凸性(对于 $I\geq 0$, $C'>0$, $C''>0$)。边际投资成本递增 ($C''>0$)有很多原因，包括新装备购买成本上升和向较大规模调整的内部成本提高。这些理由并不能使人充分信服，因为存在诸如装备不可分性之类起相反作用的因素①。罗思柴尔德(1971 年)研究了凹性和线性函数的情况($C''\leq 0$)。他的研究表明，企业的反应会集中于某个时期，而不是分布于各个时期(像凸性函数时那样)。

调整成本模型注意的一个主要问题是投资的时间选择和预期的作用。由这些模型推导出的不仅有最优资本水平，而且包括调整时间途径。在预期现行价格继续占主导地位时，企业会选择稳定的投资路径，逐渐趋近于目标以减少调整成本 (当 $C''>0$ 时)。另一方面，如果预期资本价格下降(例如由于投资税收优惠)，那么，企业会推迟投资，以求享受以后较优惠的税收待遇——这正是下面要讨论的问题。

---

① 还有一些模糊不清之处，如成本是与总投资（就购买成本而言）还是与净投资(就内部扩张而言)相联系。

政策预期

即使没有调整成本假设，价格变化和税收政策的预期也极为重要。前面第5-3节的分析以企业进行静态预期为基础，这一分析在变化被预见到的情况下需要修正。举例来说，假设投资的ϕ部分实行自由折旧，余者实行真实经济折旧。利息的ζ部分免税。与前面不同的是，企业确信自由折旧的比例在下期预期将变为ϕ^*（其他所有税收参数和价格保持不变）。在债券融资情况下，如果（和以前一样利用扰动变量）：

$$p\partial F/\partial K(1-t_c)>(1-\phi t_c)[1+r(1-\zeta t_c)]$$
$$-t_c\gamma(1-\phi)+\gamma(1-\phi^* t_c)-(1-\phi^* t_c) \qquad (5\text{-}34)$$

则利润效应为正。

最后一项是下期单位物质投资的节约。与折旧一样，它的单位成本为$(1-\phi^* t_c)$。重新整理后，一阶条件为：

$$p\frac{\partial F}{\partial K}=\frac{r(1-\zeta t_c)(1-\phi t_c)}{1-t_c}+\gamma$$
$$+\frac{(1-\gamma)(\phi^*-\phi)t_c}{1-t_c} \qquad (5\text{-}35)$$

可以得出的第一个结论是：当人们预期税收参数会发生变化时，先前得出的中性结论便不再成立。如果企业预期ϕ会发生变化（$\phi^*\neq\phi$），那么自由折旧（$\phi>1$）与利息不予免税（$\zeta=0$）的结合不能保证一阶条件独立于t_c。投资补贴减少的预期使资本成本下降，这一效应可能很显著。假设企业预期ϕ从50%下降到40%，在$t_c=50\%$，$\gamma=0.15$时，其效应相当于资本成本下降8.5%。

一般而言，预期为短期的税收政策变化在补贴引入之前会使投资猛跌，在该政策取消前的一刻投资则猛升，取消后

又立即降至原本可达到的水平以下。因此，短期税收政策在实施阶段之外会有显著效应(其方向与税收目标相反)。如果税收的批准是一个冗长的过程，那么政策预期变得更为重要。在美国，国会对税收变化的批准很可能拖延。例如，制定7%投资税优惠的1962年收入法案就用了18个月。

因此，政府在估计税收政策效应时需要考虑企业预期。而且，预期本身可能为政策所影响。卢卡斯(1976年)强调了这一点。假设从上述预期 ϕ 下降的例子出发。如果设 $r=16\%$，$\zeta=1$，那么资本成本为 $\left(\frac{3}{4}\times 16+15-8\frac{1}{2}\right)\%=18\frac{1}{2}\%$。如果政府确实将 ϕ 削减40%，那么，在静态预期下($\phi^*=\phi$)，资本成本升至 $\left(\frac{4}{5}\times 16+15\right)\%=27.8\%$。而如果预期 ϕ 的下降是暂时的，$\phi^*=0.5$，那么资本成本的上升更为显著——超过35%。因此，考虑预期引致的变化极具重要性，它使对过去政策效应的解释变得极为复杂(见第5-5节)。

任何处理预期方式的关键在于对预期如何形成的理解。就经验研究而言，对于通货膨胀率之类变量的不同预期形成模型已经作了很多尝试，但迄今取得的成绩仍很有限。预计关于政策参数预期的模型将变得更加复杂。显然这给短期政策的设计造成了严重困难——当然这是一个超出公司税的具有一般意义的问题。

5-5 税收和投资的经验研究

税收对企业行为效应的经验研究是财政学中最活跃的应

用研究领域之一。例如，在公司税对企业融资政策的影响方面有大量论著。公司的红利行为是否受财政立法的影响呢？(这方面的参考文献见布里顿，1966年；费尔德斯坦，1970年b；金，1977年)。本节着眼于企业真实变量决策，特别是税收对投资的影响。这不仅对揭示由此引出的问题有用，而且本身也具有重要意义。另一方面，前几节得出的一个主要结论是，在税收存在的情况下，金融变量的决策与真实变量的决策不能完全割裂。事实上，经验论述的一个主要问题就是税后资本的真实边际成本的确定。

主要的经验证据来自对投资行为的观察。这些证据有企业方面的：包括对许多单个企业的投资所作的时间序列研究；也有产业和经济总体方面的。关于投资的经济计量研究有较长历史，可追溯到早先估计加速数模型的尝试。然而，这里的讨论限于乔根森的著作以及有关论述(源于乔根森，1963年)。这些研究虽颇有争议，但由于为税收效应的分析提供了明确的方法并为随后的许多文献所参考而显得特别有意义。

投资行为的经济计量研究

乔根森理论的主要特征在于在没有不确定性和调整成本的条件下，直接将估计方程中的意愿资本存量与最优企业行为理论相联系。模型的主要因素是资本成本 C，前几节曾对此作过讨论。我们有如下方程：

$$p\partial F/\partial K = ra_1(\mathbf{t}) + \gamma a_2(\mathbf{t}) \equiv C \qquad (5\text{-}36)$$

这里 a_1, a_2 是税率的函数($\mathbf{t}$ 为代表税制的不同维数的向量)。回顾第5-3节可知：如果$a_2 = 1, a_1 = (1-\tau)(1-\phi t_c)/(1-t_c)$，那么上式对应于方程(5-29)。乔根森对技术增加了一条重要

假设，即替代弹性和规模报酬率等于1：

$$F(K,L)=AK^{\alpha}L^{1-\alpha} \quad (5\text{-}37)$$

由此推得（F 表示产出）：

$$\partial F/\partial K=\partial F/K$$

所以，根据(5-36)式可知意愿资本存量与产出的联系：

$$K^{*}=\alpha pF/C \quad (5\text{-}38)$$

在用该式表示最优资本存量后，乔根森得出考虑了未完成项目积压和重置投资后而估计出的关系式。

该模型曾用美国的各种类型数据作过估计。我们讨论的霍尔和乔根森（1967年）的研究对设备和建筑物作了区别，采用1931—1963年（不包括1942—1949年）的时间序列数据，对制造业和农业外非制造业的总投资方程作了估计。

税收政策效应通过 C 和 K^{*} 起作用。根据估计得到的系数，霍尔和乔根森（1967年，1971年）计算了美国有效税率的变化过程。例如，他们揭示出根据1954年立法实施的加速折旧补贴，使资本成本下降了9%，并且估计，由此导致了投资的急剧上升，1954—70年这段时期，制造业设备净投资的17.5%归功于这一折旧补贴。经估计，公司税在1964年从52%削减到48%，使资本成本上升大约1%（这是折旧条款规定比率超过真实经济折旧率的结果），由此导致投资略有下降（对于既定的产出水平）。他们得出的总的结论是："税收政策在改变投资支出水平和投资时间选择方面极其有效"（霍尔和乔根森，1971年，第59页）。

这一经验研究引起了极大争议。我们列出几方面的批评意见。首先是关于产出的处理。许多作者（如布雷赫林，1975年）讨论了在投资方程估计中将产出作为外生变量的做法。

部分而言，这种争议是一种理论争议，它基于产出是竞争企业的决策变量这一观察。人们指责乔根森模型更接近加速数模型而不是新古典理论，后者将要素需求看作要素和产出价格的函数。对此乔根森回答说，投资关系必须被看成产出约束下的投资决定。在投资关系只是一系列联立方程中的一个构造方程时，将此作为经验研究的一个步骤无可非议。乔根森确曾明确指出，他的估计揭示了产出水平不变条件下政策变化的影响（霍尔和乔根森，1969 年，第 394 页）。另一方面，解释这些估计颇为困难，从中不能得出关于税收政策变化效应的直接明确的结论。

确定投资关系为联立方程组的组成部分给随后的经济计量分析带来了困难。理论框架表明，意愿资本方程在企业水平上必须与意愿劳动方程相关联；[①]而在总量水平上，投资是产出的一个重要决定因素。由此产生的联立方程组偏倚程度很难估计，采用克服这一问题的通常方法障碍重重（见霍尔，1977年，第 82—84 页）。

第三方面的批评意见与时滞处理有关。乔根森的理论模型没有考虑调整时滞，本质上缺乏将时滞因素嵌入估计方程的理论依据。这正是我们在前面扼要谈到的基于调整成本的投资理论得到发展的原因之一（关于这方面经验研究的讨论，见布雷赫林，1975 年）。

第四方面，一些作者对乔根森的技术处理提出了质疑。

① 令人迷惑之处在于，强调要素替代的乔根森模型不包括劳动成本。劳动成本通过劳动需求方程发生作用—— 对此乔根森没有估计到。关于联合要素需求方程的估计，见纳迪里和罗森（1969 年）以及科恩和希克曼（1970 年）。

例如，艾斯纳和纳迪里（1968 年）探讨了不以柯布--道格拉斯方程为基础的更一般的生产函数，允许 K^* 对产出和 p/C 的弹性不等于1，并认为对 p/C 的弹性显著地小于1。这意味着对税收变化的反应较小。乔根森以强烈维护柯布—道格拉斯假定作为回答(1972 年)。一个不同的发展方面是比肖夫（1969 年，1971 年)和其他人提出的有限事后替代(“粘泥”)模型，该模型也允许资本存量对产出和价格的弹性的不同变化。

税收政策的理论处理

最后的批评意见涉及税收政策的理论处理。我们已经看到，税收、折旧补贴等因素会影响资本成本(C)从而影响意愿资本存量。我们总是假定税收变化与影响资本成本的其他因素的变化(例如利率)具有相同的效应，但这一假定需要得到检验。事实上，有理由认为税收具有不同的效应。例如新的税收措施对商业决策发生作用可能需要一定的时间。费雪提到了1954年颁布的加速折旧补贴规定慢慢才为商人们所利用的例子(这是有关的例子之一)，并且指出，采用投资方程估计式“可能铸成大错，因为税收政策效应不同于税收变化在理论上会引致的同样规模的相同变量的效应”(费雪，1971年，第 246 页)。①

---

① 在英国，费尔德斯坦和弗莱明(1971 年)对乔根森模型作了更一般的检验，分别考虑了资本成本的各个组成部分(以及替代弹性 σ 不等于1 的情况)：

$$K^*=Q[\alpha(r+\gamma)^{\beta_1}(1-t_c)^{-\beta_2}(-DA)^{\beta_3}]^{\sigma}$$

这里DA是折旧补贴的贴现值。他们的研究还通过引入红利支出比率考虑到了内部资金的可获得性，该比率转而又受与红利和留利有关的税收条款的影响。他们得出的结果表明，资本成本的不同组成部分的确具有不同的效应。

关于乔根森对税收政策的处理的第二种批评意见所针对的是企业的税收政策预期不变这一假设。投资计划建立在现行税率和折旧条款永远成立这一假定之上。这种假定显然脱离现实。人们可能预期投资税收优惠是暂时的，可能预期未来会有较高的补贴(正如1966年美国暂时中止投资税收优惠时那样)。我们已经知道，它们可能导致预期性的行为——投资可能不对应于长期的意愿资本存量。此类因素在数量上极具重要性。由此导致实际资本成本变动可能大大高于乔根森的计算，而对既定税率百分率变化的反应会比预料中的要小。更一般地说，只有在对预期形成作出明确的论述后，才能估计出政策的效应。

第三，税收参数的引入有着精确形式。正如我们已看到的，资本成本取决于融资策略以及个人税制与公司税制的相互作用。而且，与问题有关的是边际资本成本，而不是平均资本成本。这一点在经验研究中很难贯彻。将经验研究中通常采用的公式与上面推导出的公式相比较，就可以看到，两者只在某些假设之下才能统一。这方面的讨论留给读者作为练习。

练习 5-6 在什么条件下霍尔和乔根森采用的公式(例如1967年文章中的方程6，1971年文章中的方程2.12)与第5-3节推导出的方程相一致？

小　结

我们较详细地讨论了乔根森对投资的分析。该项分析是将经验研究建立在明确的理论模型上的开拓性尝试。而且，它表明了税收政策具有强大的影响力。然而，要将它作为一

种已经确立的理论来接受，看来尚不成熟。我们看到，实现从理论模型到经验研究的转换仍存在大量困难，包括生产函数和时滞结构的确定，税收变量的嵌入，以及经济计量方面的问题。企业对税收政策采取静态预期的假设使分析得以简化，但在企业预见到税率和投资补贴变化的情况下则会导致错误的结论。此外，对理论框架本身也有许多批评意见——认为它没有充分考虑资本存量的刚性、不完全竞争、企业决策过程以及不确定性下的行为。关于税收政策对投资的效应的经验分析已经取得了很大进展，但与其他研究领域一样，对财政措施效应预测能力的改善取决于对主要经济关系理解能力的提高。

5-6 结　　语

本章表明，税收对投资水平和投资时间选择的效应较通常描述的(或经济计量研究中假定的)远为复杂。公司税本身可以披上各种伪装，这主要取决于利息免税和折旧方面的条款。税收政策影响企业资本结构从而影响边际资本成本。在这方面，公司税制与个人税制的相互作用极为重要，它取决于对资本利得、利息和公司利润的相对税率。

与对投资水平的影响同样重要的是税收对投资类型的影响。对此我们没有讨论。税收条款会影响关于资本品耐用性的决策；不同企业受到的影响会有所不同。在资本市场不完善，投资受资金可获得性约束的情况下，处于不同发展阶段或者具有不同风险特征的企业可能以模型不曾讨论到的各种

方式作出反应。

本章的分析需要在若干方面加以拓展，以包容这些复杂的因素。但在随后几章中，我们所采用的则是公司税效应的简化描述——这是向一般均衡理论框架发展所必须付出的代价。

阅读文献

本章对企业融资结构的强调超出了企业理论教科书中通常包括的问题。关于税收效应的论述大量取自斯蒂格里茨(1973年，1976年a)和金(1974年，1977年)。尼克尔(1978年)对有关理论和经验研究作了很好的概述。关于投资的经济计量分析包括在赫利威尔(1976年)编辑的阅读文献集子中，尤为有用的是该集子的导论。

6

税收归宿
——简单竞争均衡模型

6-1 导论：税收归宿

财政经济分析得出的最有价值的见解之一，乃是实际纳税者不一定是被征税者。确定一种税收或公共项目的真实归宿是公共经济学最困难也是最重要的任务之一。

原则上，税收归宿的分析是直截了当的。我们计算出税收或支出变化前经济的一般均衡状态，再计算出变化后的一般均衡状态；前后的差异对税收归宿提供了一种描述。由此可以知道谁的收入上升或下降以及变化了多少，什么价格变动了。在几乎所有的情况下，除了被征税者外，其他人的实际收入也将发生变化。被征税者实际收入的变化往往小于税收总量，也就是说，税收在经济内部转嫁给了他人。

鉴于对经济中每个人作计算显然太复杂，公共政策分析着眼于经济中不同组别的税收归宿。组别的划分自然是一个

关键问题。以前关于归宿影响的讨论主要采用以下几种划分法：

1．生产者、消费者和要素供给者 在对一种商品的生产征税时，我们能够区分税收对生产者利润的效应，对要素或中间产品供给者收入的效应，以及对该产品消费者的效应。如果产品价格上升，我们说税负已被向前转嫁给消费者，因为在其他因素相同的情况下，他们的实际收入下降了。如果要素（中间产品）价格由于需求减少而下降，我们则说税负已向后转嫁。

2．按功能划分：劳动和资本 税收效应可按主要的生产要素分割。可以研讨税收对资本和劳动（这里考虑两个要素）相对需求的效应；在考虑了供给方面的反应后，研讨税收对工资和资本收益率（租金价格）的效应。

3．按个人划分 税收或政府支出效应可按对应于处在不同收入水平上的个人的位置来讨论。高等教育由公共提供是否主要使中上收入组境况下降？免费食物券对不同收入组有什么影响？

4．地区影响 一个税收或支出计划对不同地区可能产生不同效应。例如农业价格支持政策会使农业生产地区受惠，使农产品消费地区受损。在更广泛的关于国际影响的范围内，这一问题同样存在。如果美国改变对外投资的税收处理方式，哪些国家得益或受损？

5．跨代影响 税收或支出对不同代人有不同影响。一个特定的支出计划可能使这代人付出而使21世纪的人受益。反过来，靠借债支出通常被认为使政府将负担转给了下几代人。

本章和下面两章讨论的重点是税收或支出对要素的影

响。这种讨论不仅本身具有意义，而且为第 9 章关于个人分配的分析提供了重要材料。然而，我们也将考虑其他某些税收归宿划分，例如第 8 章就是采用不同代人的效应分析。

由于实际操作中通常不能或不会对经济作单方式的干预，因而使关于税收归宿的研究复杂化了。如果一种税收增加，通常总是必须削减另一税收或增加公共支出或调整政府债务政策。因而税收归宿取决于“一揽子”政策。在分析过程中，我们力图通过“中和”其他效应而将注意力放在有关税收或支出上。因此，在研讨公司利润税时，我们假设税收收入通过再分配还给个人。如果在包含失业的宏观模型中分析税收归宿，则需要考虑保持国民收入处于同一水平的一系列政策。以后我们还将分析增长模型中的税收归宿，那时采用使平均增长路径（总资本和劳动比率）保持不变的一系列政策。在所有情况下，明确正在比较的是什么乃是至关重要的。

税收归宿：局部均衡

本世纪最初 60 年的许多公共财政文献以局部均衡分析为基础，更多地采用马歇尔的方法而不是古典经济学家的方法，后者对税收归宿的研究牢牢地扎根于一般均衡的观念。为了揭示局部均衡理论及其局限，这里采用一个简单例子。

假设有一种作物，例如葡萄，种植于不能用于其他任何目的的土地上。劳动使用量为 L，在工资 w 上供给完全弹性。如果以 $F(L)$ 作为生产函数（$F'>0$，$F''<0$），那么，在竞争均衡时，

$$pF' = w \tag{6-1}$$

这里 p 是产品价格。由此导出图 6-1 所示的供给曲线（从生

产函数的反函数得到 L 作为 F 的函数)，并有一通常形状的需求曲线。交点表示市场均衡。可以很容易地指出，供给曲线和市场价格之间的阴影部分代表土地所有者得到的地租。

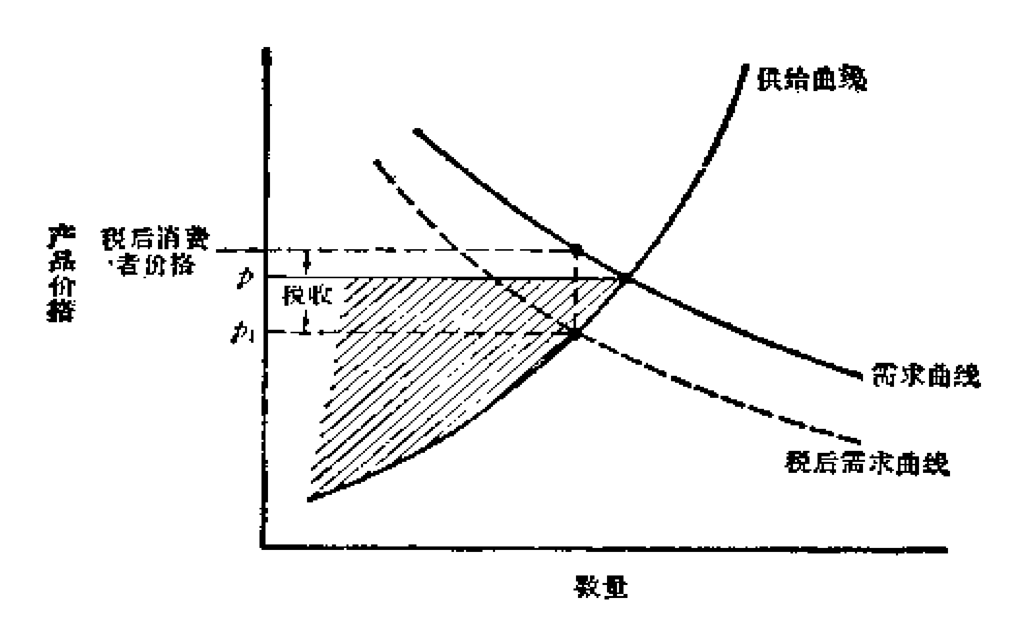


图 6-1 税收的局部均衡分析

假设现在对葡萄消费征税，新均衡由生产者价格 p_1 给出。注意土地租金减少了，部分税负由土地所有者承担。由于工人在工资 w 下可以选择在其他地方工作，因此工资不会下降。于是税负由土地所有者和消费者分担，其分割取决于需求和供给的弹性(后者反过来取决于生产函数的性质)。举例来说，如果生产葡萄只用土地一种生产要素，供给完全无弹性，则全部税负由土地所有者承担。如果葡萄有一种完全替代品(其生产不需要土地)，需求曲线为水平线，结果也是一样。

在假设允许的范围内，上述分析完全有效并且颇具洞察力。然而，这些假设排除了一些重要效应。要素供给被定为

或者完全弹性，或者完全无弹性。当考虑对与整个经济相比"较小"的经济活动所征的税收时，这些极端假设或许有合理性，然而对许多税收而言则显然是不合适的。一般来说，被征税部门的反应影响其他部门的收益，工资的均衡化调整会对经济的各个部门产生第二轮效应。于是我们不得不"探究"局部均衡供给曲线背后隐含的基本要素需求和供给。

类似地，在需求方面，从葡萄处转移出的需求对其他部门产生效应，转而引致要素需求的变化。生产葡萄的劳动需求的减少可能被消费开支从葡萄转向巧克力所导致的需求增加所抵消。实际上，如果巧克力生产的劳动密集程度更高的话，总劳动需求会增加。最后，必须考虑供给和需求因素的交错。要素收入的改变会导致需求类型的转换，因而葡萄需求可能是土地所有者和工人的收入的一个函数——这在局部均衡结构中是得不到明确考虑的。

所有这些考虑使人们日益不满足于局部均衡分析方法。将一般均衡理论应用于财政的最重要的一步是哈伯格在分析公司税影响(1962年)时对两部门竞争均衡模型的修正。作为本章重点的这一模型将在下一节详细讨论。这里先直观地考察一下它的主要特点。

公司税的一般均衡分析：导论

前一章讨论了公司利润税对要素密集类型选择的效应，其中大部分是关于税收是否增加了企业资本成本的分析。我们看到它取决于利息支出的税收减免和折旧规定。假设企业资本成本为 rT，其中 T 是 t_c 的函数，可以相信 $T(t_c)<1$。随后假定对于 $t_c>0, T(t_c)>1$。这里 $T-1$ 代表资本成本的

"有效"比例增长。① 相反的情况可通过适当改变结论来得到。我们始终假定存在真实经济折旧,产出是扣除折旧后的净值。

资本成本从 r 上升到 rT 的效应对厂商来说乃是在任一产出水平上采用较少资本密集化的技术。如果像本章所做的那样假定规模报酬不变，那么供给曲线会呈水平线，随税收而移动。上移的程度取决于总成本中资本成本的重要性。如果不使用资本，则显然没有效应。

这里必须考虑被征税部门和经济其他部门的关系。哈伯格强调的特征乃是税收只落在公司部门。但经济中有很大部分(例如农业、住宅供给和职业)，其多数活动不能公司化。公司部门价格上升的效应是使需求转向非公司部门的产品。

因此，要素市场上有两种效应。第一种效应是对于公司部门单位产出来说，资本需求减少，劳动需求增加。第二种效应是产出从公司部门转向非公司部门引致的要素需求变化，这种效应可能进一步使资本需求减少，也可能起抵消作用(如果非公司部门资本密集程度更高的话)。由此引起的要素需求变化通过要素价格的变化走向均衡。

要素价格 r 和 w 的变化,导致了两个部门要素密集度的改变，引起了要素供给的变化。由于收入效应的差异，这还会导致需求类型的变化。因此，如果资本收入获得者对公司部门产品具有较高的消费倾向，那么 r 的下降会使需求进一步偏离该部门。如果新均衡得以确立（调整的动态过程显然很重要），那么，r 和 w 的变化结果会引起税后货币收入的变化。(完整的福利分析必须考虑供给要素的变化和相关产

① 读者会乐意将 T 和税收制度的参数相联系，如在前章中方程(5-28)和(5-29)那样。

品价格的变化。）

本章的主要目的是使上述过程的各步精确化，以及推导出要素价格上升或下降的明确条件。

6-2 静态两部门模型

本模型在国际贸易理论（见凯夫斯和琼斯，1973年）和两部门增长文献（宇泽弘文，1961年；索罗，1961年）中有广泛应用。本章重点讨论既定资本和劳动条件下静态的或者说“瞬时的”均衡。“瞬时”的含义是抽象掉前几章特别关注的供给要素的变化（特别是第2、第3章）。要素供给变化的一般均衡效应在随后几章探讨。而现在的模型又假定要素在部门间可以流动。从这个意义上说，它既非短期模型也非长期模型。这些假定或许最好被视为一种区别不同问题的有用的分析设计，而不是对应于任何实际的时间段。（要素流动性可供选择的各种假定的结果在第6-4节讨论。）

基本模型

模型的基本特点可以概括如下：两个完全竞争产业在规模报酬不变条件下生产两种产品，其产量分别为 X 和 Y。生产要素有两种，即资本和劳动，其供给分别固定在 K_0 和 L_0 上。生产要素在部门间可完全流动，且得到充分利用。[1] 两种产品的价格定为 p_X 和 p_Y，工资率为 w，收益率（资本

[1] 由此我们不去考虑当某种要素即使价格为零仍然过度供给时均衡的可能性。同时，我们假定两种产品的产量都严格为正。

的租金价格)为 r。本节的讨论不包含税收。

对经济的生产方面最好用成本函数来表述（关于该函数性质的简要概括，见本章末的注释）。由于报酬不变，成本函数可写成：

$$C_X = c_X(r, w)X$$
$$C_Y = c_Y(r, w)Y \tag{6-2}$$

因此 c_i 既是部门 i 的平均成本，又是边际成本。对 r 的偏导写为 c_{KX}，c_{KY}，对 w 的偏导写为 c_{LX}，c_{LY}。由于要素需求可通过对要素价格求导得到(见注释)，因此部门 i 的要素需求为：

$$L_X = c_{LX}X,\ L_Y = c_{LX}Y$$
$$K_X = c_{KX}X,\ K_Y = c_{KY}Y \tag{6-3}$$

于是资源充分利用的条件可表示为：

$$c_{LX}X + c_{LY}Y = L_0$$
$$c_{KX}X + c_{KY}Y = K_0 \tag{6-4}$$

这里 c_{ij} 可看成单位产出的投入系数，但须注意它们取决于 r 和 w——见下文。

竞争假设意味着价格等于边际成本：

$$p_X = c_X(r, w) \tag{6-5a}$$
$$p_Y = c_Y(r, w) \tag{6-5b}$$

在需求方面，假定总需求通过总预算约束下单一效用函数最大化获得。假定效用函数连续、严格拟凹以及局部不饱和，从而支出函数为一次齐次、凹函数和正价格下连续可导。在某些点上，我们假定效用函数为齐型，即需求比率独立于收入（收入弹性等于 1)。在一般情况下，我们将(未补偿的)需求函数写为：

$$X=X(p_X, p_Y, M) \quad 和 \quad Y=Y(p_X, p_Y, M) \qquad (6\text{-}6)$$

这里 M 表示整个经济的收入(wL_0+rK_0)，补偿的需求函数为(用小写字母代表补偿的需求)：

$$x=\frac{\partial e(p_X, p_Y, U)}{\partial p_X}$$

$$y=\frac{\partial e(p_X, p_Y, U)}{\partial p_Y} \qquad (6\text{-}6a)$$

考虑到 c_{ij} 是 w 和 r 的函数，方程(6-4)、(6-5)和(6-6)给出了一般均衡体系的完整描述。这里有 6 个未知数(X，Y，p_X，p_Y，r 和 w)和 6 个方程。由瓦尔拉法则可知，其中一个方程是多余的。①显然只能对相对价格求解方程。成本函数对要素价格一次齐次，要素需求和产品需求为零次齐次。因而我们可以将一种商品或要素定为衡量标准。

一般均衡的三个基本问题是解的存在性、唯一性和特定调整过程下的稳定性。在现在的例子中，均衡的存在性可从标准定理[阿罗和哈恩(1971年)对定理及其条件作了表述]中导出。唯一性是需求产生于一般效用函数最大化这一假设的结果(因而满足偏好显示弱定律)。正如我们所指出的那样，这一假设是极严格的。如果采用较符合现实的假设，则唯一性不再得到保证。第 6-5 节提供了包括两类消费者的模型中非唯一性的一个明显例子。最后，均衡的稳定性取决于调整过程。在第 6-4 节，我们将探讨要素对应于收益差异在部门间流动的“马歇尔”过程，并且指出局部稳定所需的条件。

---

① 根据(6-4)式，消费者预算约束要求：

$$p_XX+p_YY=wL_0+rK_0=(wc_{LX}+rc_{KX})X+(wc_{LY}+rc_{KY})Y$$

由于 c_X 为一次齐次，因而等式右边为 c_XX+c_YY。由此可见，(6-5a)式暗含着(6-5b)，即后者是多余的。

经济扰动

我们特别感兴趣的是经济对参数外生变化（例如税率）的反应。这可以通过对一般均衡体系的全微分来解出，但这种机械的做法对于问题的理解助益甚微。我们采取的是由琼斯（1965年）率先提出的方法，即考察反应过程中由"变化方程"而特征化的不同因素。由此将相对需求变化与产品价格变化联系起来[方程(6-9)]。在供给方面，我们将产出变化与方程(6-16)中相对要素价格（w/r）变化，相对产品价格变化与要素价格比率变化联系起来[方程(6-11)]。后两者的关系导出一般均衡的"供给曲线"。

为此，我们引入符号 $\hat{X}$ 代表比率变化 dX/X。在需求方面，对补偿的需求函数求全微分，得到：

$$\hat{X}=\hat{x}=\varepsilon_{XX}\hat{p}_X+\varepsilon_{XY}\hat{p}_Y+\eta_X\frac{dU}{M}e_u$$

$$\hat{Y}=\hat{y}=\varepsilon_{YX}\hat{p}_X+\varepsilon_{YY}\hat{p}_Y+\eta_Y\frac{dU}{M}e_u \qquad (6-7)$$

这里应用了支出函数的性质（见第2章附录）。我们用 ε_{ij} 代表补偿弹性，η_i 代表收入弹性。由上式推得：

$$\eta_Y\hat{X}-\eta_X\hat{Y}=(\eta_Y\varepsilon_{XX}-\eta_X\varepsilon_{YX})\hat{p}_X-(\eta_X\varepsilon_{YY}-\eta_Y\varepsilon_{XY})\hat{p}_Y \qquad (6-8)$$

应用 $\varepsilon_{ij}=-\varepsilon_{ij}$ 这一性质①，上式变为：

$$=(\eta_Y\varepsilon_{XX}+\eta_X\varepsilon_{YY})(\hat{p}_X-\hat{p}_Y)\equiv-\sigma_D(\hat{p}_X-\hat{p}_Y) \qquad (6-9)$$

假设 $\sigma_D\geqslant0$，这是没有商品是低档品的充分条件。在现时的总量水平下，这看来不是不合理的假设。在齐型（即$\eta_X=\eta_Y=1$）这一特殊情况下，$\sigma_D=-(\varepsilon_{XX}+\varepsilon_{YY})$，此即需求的总

① 该性质源于补偿需求对于价格零次齐次：

$$p_X\varepsilon_{XX}+p_Y\varepsilon_{XY}=0$$

替代弹性。

我们转而讨论供给方面。对价格方程求导，得到：

$$\hat{p}_X = \frac{wc_{LX}}{c_X}\hat{w} + \frac{rc_{KX}}{c_X}\hat{r} \qquad (6\text{-}10a)$$

$$\hat{p}_Y = \frac{wc_{LY}}{c_Y}\hat{w} + \frac{rc_{KY}}{c_Y}\hat{r} \qquad (6\text{-}10b)$$

现在使用以下记号：

$\theta_{Li} = \dfrac{wc_{Li}}{c_i}$　　产业 i 中劳动要素的份额

$\theta_{Ki} = \dfrac{rc_{Ki}}{c_i}$　　产业 i 中资本要素的份额

（由此可知 $\theta_{Li}+\theta_{Ki}=1$）。相对价格变化为：

$$\hat{p}_X - \hat{p}_Y = (\theta_{LX}-\theta_{LY})\hat{w} - (\theta_{KY}-\theta_{KX})\hat{r}$$
$$= \theta^*(\hat{w}-\hat{r}) \qquad (6\text{-}11)$$

这里①

$$\theta^* \equiv \theta_{LX}-\theta_{LY} = \theta_{KY}-\theta_{KX} \qquad (6\text{-}12)$$

θ^* 是以增加值份额为依据对要素密集度的一种衡量。正如预料中那样，如果 X 为相对劳动密集（$\theta_{LX}>\theta_{LY}$），那么，w/r 的上升造成相对价格（p_X/p_Y）的上升。

要素密集度的变化可由下式得出：

$$\hat{c}_{LX} = \frac{wc_{LLX}}{c_{LX}}\hat{w} + \frac{rc_{LKX}}{c_{LX}}\hat{r} \qquad (6\text{-}13)$$

由 c_{LX} 对要素价格零次齐次可知：

$$wc_{LLX}+rc_{LKX}=0 \text{ 和 } wc_{KLX}+rc_{KKX}=0$$

于是

---

① θ^* 是行列式 $\begin{vmatrix}\theta_{LX} & \theta_{KX}\\ \theta_{LY} & \theta_{KY}\end{vmatrix}$，展开后为 $\theta_{LX}(1-\theta_{LY})-\theta_{LY}(1-\theta_{LX})$ $=\theta_{LX}-\theta_{LY}$（应用 θ_{ij} 的加总性质）。另一方程可类似地导出。

$$\hat{c}_{LX} = -\left(\frac{r c_{KX}}{c_X}\right)\left(\frac{-w c_{LLX} c_X}{r c_{LX} c_{KX}}\right)(\hat{w} - \hat{r})$$

$$\equiv -\theta_{KX}\sigma_X(\hat{w} - \hat{r}) \qquad (6\text{-}14a)$$

这里 σ_X 指替代弹性。① 相应的表述列示如下：

$$\hat{c}_{LY} = -\theta_{KY}\sigma_Y(\hat{w} - \hat{r}) \qquad (6\text{-}14b)$$

$$\hat{c}_{KX} = \theta_{LX}\sigma_X(\hat{w} - \hat{r}) \qquad (6\text{-}14c)$$

$$\hat{c}_{KY} = \theta_{LY}\sigma_Y(\hat{w} - \hat{r}) \qquad (6\text{-}14d)$$

应用要素供给固定这一条件，对(6-4)式求导，在劳动方面得出：

$$c_{LX}X(\hat{c}_{LX} + \hat{X}) + c_{LY}Y(\hat{c}_{LY} + \hat{Y}) = 0$$

用 λ_{LX} 和 λ_{LY} 分别表示劳动力在 X 和 Y 中的份额(故 $\lambda_{LX} = c_{LX}X/L_0$)，应用(6-14)式，我们得到：

$$\lambda_{LX}\hat{X} + \lambda_{LY}\hat{Y} = (\hat{w} - \hat{r})(\lambda_{LX}\theta_{KX}\sigma_X + \lambda_{LY}\theta_{KY}\sigma_Y) \qquad (6\text{-}15a)$$

对于资本市场，相应的方程为：

$$\lambda_{KX}\hat{X} + \lambda_{KY}\hat{Y} = -(\hat{w} - \hat{r})(\lambda_{KX}\theta_{LX}\sigma_X + \lambda_{KY}\theta_{LY}\sigma_Y) \qquad (6\text{-}15b)$$

用(6-15a)式减(6-15b)式的差为：

$$\lambda^*(\hat{X} - \hat{Y}) = (\hat{w} - \hat{r})[\sigma_X(\theta_{KX}\lambda_{LX} + \theta_{LX}\lambda_{KX}) + \sigma_Y(\theta_{KY}\lambda_{LY} + \theta_{LY}\lambda_{KY})]$$

$$\equiv (\hat{w} - \hat{r})(a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y) \qquad (6\text{-}16)$$

这里②

① 为了说明 σ_X 与生产函数的较常用的定义之间的关系，可将后者写为

$$-\frac{d\log(K/L)}{d\log(r/w)} = \frac{d\log K}{d\log(w/r)} - \frac{d\log L}{d\log(w/r)}$$

将(6-14a)式和(6-14c)式代入，方程右边即为 $\sigma_X(\theta_{LX} + \theta_{KX}) = \sigma_X$。

② λ^* 是行列式 $\begin{vmatrix}\lambda_{LX} & \lambda_{LY}\\ \lambda_{KX} & \lambda_{KY}\end{vmatrix}$，展开后为 $\lambda_{LX}(1-\lambda_{KX}) - \lambda_{KX}(1-\lambda_{LX}) = \lambda_{LX} - \lambda_{KX}$。这里用了 $\lambda_{iX} + \lambda_{iY} = 1$ 这一条件。

$$\lambda^* \equiv \lambda_{LX} - \lambda_{KX} = \lambda_{KY} - \lambda_{LY} \quad (6\text{-}12a)$$

λ^* 仍然是相对要素密集度的一个反映，用物质投入而不是要素份额来定义。正如预料中那样，如果 X 是相对劳动密集的 ($\lambda^*>0$)，那么产出 X 相对 Y 的增加与工资相对于利润率的增加是紧密相联的。

几 何 说 明

在需求为齐型($\eta_X=\eta_Y=1$)的情况下，(6-9)、(6-11)和(6-16)三个方程可解出扰动(尚未特定)对相对产出(X/Y)、相对产出价格(p_X/p_Y)和要素价格比率 (r/w) 的效应。这一结果可显示在四象限图上，如图 6-2。[1]右上象限表示需求关系。从 (6-9) 式可知，X/Y 随 p_X/p_Y 上升而下降，斜率取决于补偿的自价格弹性的大小。左上象限通过方程(6-16)将(X/Y)与(w/r) 联系了起来，斜率取决于 λ^* 的符号。在图 6-2 中，我们假定 $\lambda^*>0$，即 X 部门是相对劳动密集的，因而在曲线上反映为(X/Y)随(w/r)上升而上升。右下象限通过方程(6-11)将(p_X/p_Y)和(w/r)联系了起来，曲线斜率取决于 θ^*。而我们可以证明 $\lambda^*\geqslant 0$ 暗含着 $\theta^*\geqslant 0$(在没有税收和其他扭曲的情况下)，反之也成立。[2] 除了在存在扭曲和/或税收的情况下可能不成立外，这一结果意味着劳动密集度的两种尺度——用价值和用物质量——是一致的。

将价格与供给关系相结合，我们能够在右上象限构建出

---

① 四象限图也为麦圭尔(1974年)所采用，但须注意他的关于劳动在部门间不能流动的假定。

② $\theta^*=\theta_{LX}\theta_{KY}-\theta_{LY}\theta_{KX}$(见前文脚注)，因此 $\theta^*\geqslant 0$ 隐含着 $C_{LX}C_{KY}\geqslant C_{LY}C_{KX}$，这又意味着 $\lambda_{LX}\lambda_{KY}\geqslant\lambda_{LY}\lambda_{KX}$，或者 $\lambda^*\geqslant 0$，反之亦然。

一条“供给曲线”。可以从右下象限的(p_X/p_Y)出发，通过45°线，找出左上象限的(w/r)，继而找到(X/Y)。（见图6-2中$ABCD$表示的过程。）这条供给曲线的斜率取决于替代弹性和要素密集度。正如我们看到的那样，存在一个唯一的交点P。

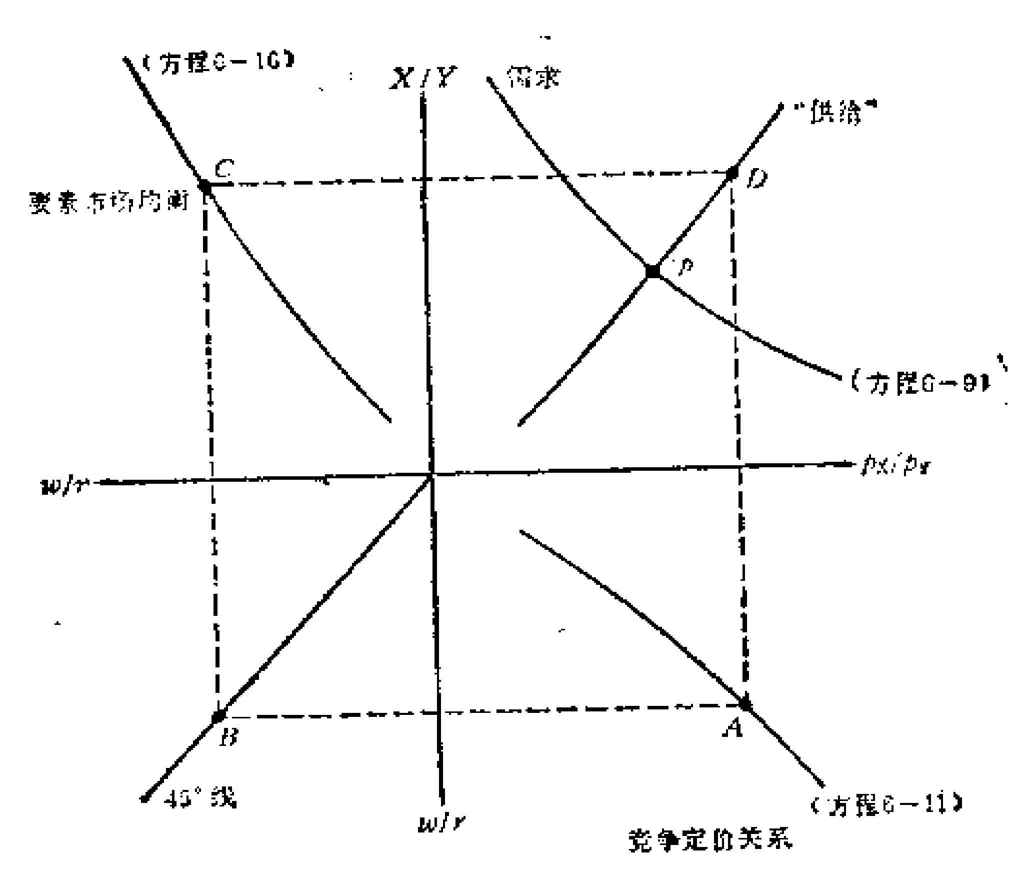


图 6-2　一般均衡的几何图示（X 部门劳动密集）

将分析归结为图6-2似乎回到了简单的供需框架。然而，分析过程清楚地揭示了供给曲线背后的各种因素，这在讨论比较静态模型时是很有用的。这点在下节讨论的哈伯格的公司税例子中就可以看到。

练习 6-1　在$\lambda^*<0$的假设下画出和图6-2相应的图

形。

这时的"供给曲线"是否具有与图 6-2 一样的斜率?

模型阐述

图 6-2 展示的模型可以看作是一个基本形式。随着本章和以后两章分析的深入，该模型会日趋详尽。对读者来说，现在概述一下放松假设的几个主要方面将是有用的。

关于需求的假定 几何显示和第 6-3 节的分析都假定需求通过简单齐型效用函数产生。第 6-4 节将放松齐型需求这一假设。第 6-5 节将引入嗜好和劳动、资本禀赋不同的两类消费者。

要素流动性假定 第 6-4 节将放松部门间要素自由流动的假定，考虑一种要素不能流动的情况以及要素市场的动态调整过程。

充分就业假定 本章假定充分就业。第 7-5 节将探讨考虑失业的模型形式和市场不出清情况下的税收归宿。

固定要素供给假定 本章始终假设资本不增加和劳动供给总量不变。第 8 章将研究经济长期发展中存在的资本积累情况。(随即可引入劳动供给的变化 —— 这一拓展留给读者去做。)

完全竞争假定 下章的第 7-2 节研究市场不完善和完全垄断的后果。第 7-3 节揭示一个明确的垄断竞争模型。

那些发现目前的模型不能接受的读者应将此视为以后更加符合现实的模型变型的基础。

6-3 公司税的归宿

本节采用前面的模型来研究公司利润税的效应。假定公司利润税使公司部门（以 X 表示）的资本成本从 r 提高到 rT。这里的研究在某些方面不同于哈伯格(1962 年)，但保留了他所作的简化假设：(1) 公司税在无穷小量水平上引入，不存在其他税收，(2) 税收收入以一次总付补贴形式还给消费者，(3) 需求是齐型的。这些假定显然脱离现实，但能使我们通过简单的方式发现一些隐含的结论。

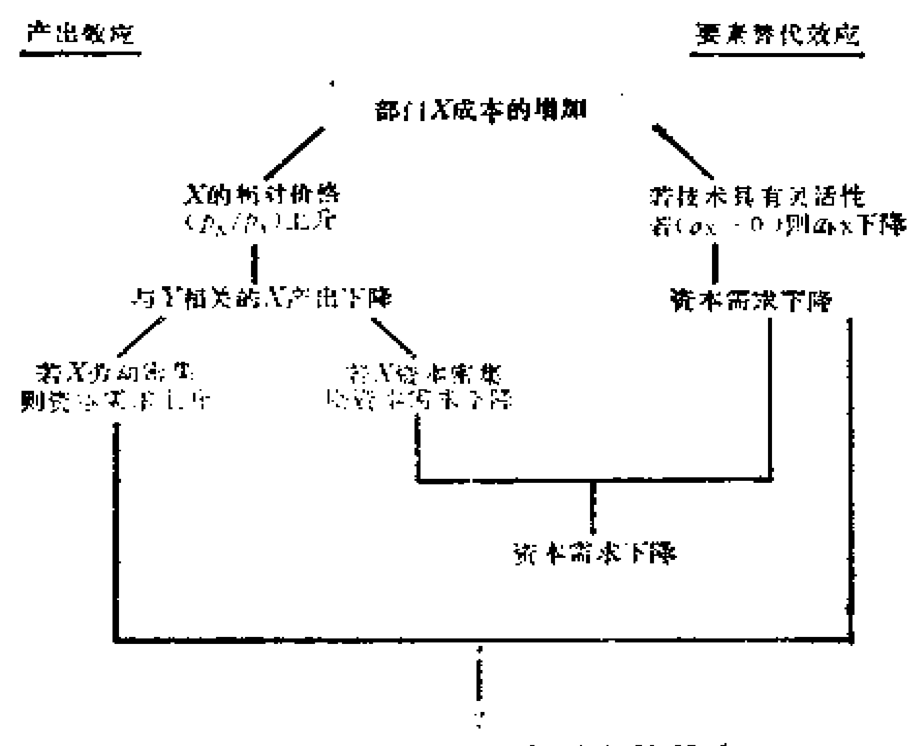


图 6-3 公司税对资本需求的效应

公司税可能具有的一般均衡效应在第 6-1 节已得到勾勒，图 6-3 则对此作了较详细的显示。一般而言，存在着两

种效应（这一划分最初由米斯科夫斯基在1967年作出）。第一种称为要素替代效应，它取决于纳税部门用劳动替代资本的范围。若 $\sigma_X>0$，则该效应趋于使资本总需求减少。若 $\sigma_X=0$，则所有影响都体现为第二种效应，即产出效应。此时这种税收就像是对产品 X 征收选择货物税，需求类型转向 Y。要素需求的结果取决于相对要素密集度。如果 X 为资本密集，那么产品需求撤移将使资本需求下降，要素替代效应得到加强；如果 X 为劳动密集，结果则相反。净效应取决于两种效应的相对力量。举例来说，如果 $\sigma_X=0$，则资本需求在 X 为劳动密集时上升。

代 数 处 理

为使论述更精确化，让我们回到前一节的模型，仅将部门 X 的资本成本由 r 改为 rT_{KX}。我们的讨论限于一种无穷小量的税收，从而所有导数在 $T_{KX}=1$ 时都有值。关于收入使用的假定意味着需求方面不受影响，在 $T_{KX}=1$ 时，收入效应为税收收入一次总付归还所抵消。在齐型假定下：

$$\hat{X}-\hat{Y}=-\sigma_D(\hat{p}_X-\hat{p}_Y) \qquad (6\text{-}9')$$

在供给方面，

$$\hat{c}_{LX}=-\theta_{KX}\sigma_X(\hat{w}-\hat{r})+\theta_{KX}\sigma_X\hat{T}_{KX} \qquad (6\text{-}14a')$$

$$\hat{c}_{KX}=\theta_{LX}\sigma_X(\hat{w}-\hat{r})-\theta_{LX}\sigma_X\hat{T}_{KX} \qquad (6\text{-}14c')$$

（部门 Y 的条件不变）。由此我们在方程（6-15a）的右边得到了一个附加项：

$$-\lambda_{LX}\theta_{KX}\sigma_X\hat{T}_{KX}$$

在方程(6-15b)的右边，得到了如下的项：

$$+\lambda_{KX}\theta_{LX}\sigma_X\hat{T}_{KX}$$

于是所导出的方程(6-16)修正为：

$$\lambda^*(\hat{X}-\hat{Y})=(\hat{w}-\hat{r})(a_X\sigma_X+a_Y\sigma_Y)-a_X\sigma_X\hat{T}_{KX} \tag{6-16'}$$

最后，价格方程变为

$$\hat{p}_X-\hat{p}_Y=\theta^*(\hat{w}-\hat{r})+\theta_{KX}\hat{T}_{KX} \tag{6-11'}$$

这表明，在 w/r 不变的情况下，公司部门产品的相对价格上升，其程度取决于增加值中的资本份额。

在本模型中，所有人的需求曲线相同，税收归宿可用要素价格比率(w/r)衡量。如果将(6-9')式与(6-11')式结合起来，则得到：

$$\hat{X}-\hat{Y}=-\sigma_D\theta^*(\hat{w}-\hat{r})-\sigma_D\theta_{KX}\hat{T}_{KX}$$

因此，由(6-16')式可得：

$$(\hat{w}-\hat{r})(\sigma_D\theta^*\lambda^*+a_X\sigma_X+a_Y\sigma_Y)$$
$$=a_X\sigma_X\hat{T}_{KX}-\sigma_D\lambda^*\theta_{KX}\hat{T}_{KX} \tag{6-17}$$

D 表示参数($\hat{w}-\hat{r}$)，由于 $a_i,\sigma_i\geq 0$，已知 θ^* 和 λ^* 符号相同，因而 D 为正。D 被琼斯(1965年)称为"总替代弹性"。至于用总要素需求与要素价格的关系来对此作解释，可参见以后的分析。注意，$D>0$ 是图 6-2 中向右下方倾斜的需求曲线较"供给曲线"为陡的条件(事实上，$\lambda^*\theta^*>0$ 意味着供给曲线不能向右下方倾斜)。

和直觉相一致，方程(6-17)右边包括两项。第一项非负，它是要素替代项(注意它取决于 σ_X)；第二项是产出效应，取决于需求弹性(σ_D)和要素密集条件($\lambda^*\gtreqless 0$)。下面列出关于公司税对两要素相对收益效应的某些确定结论：

1. 资本净利润率相对于工资下降的充分条件是公司部门属资本密集型($\lambda^*<0$)。

2. 净利润率相对于工资上升是可能的，它发生的充分条件是公司部门属劳动密集型（$\lambda^*>0$）以及生产系数固定（$\sigma_X=0$）。

3. 在其他条件相同的情况下，若(a)公司部门替代弹性较小，(b)需求弹性（σ_D）较大，(c)要素密集度的差异较大，劳动密集型的公司部门的利润率相对于工资倾向上升。

几何处理

从几何上看，定性结果可以在四象限图上表示。图 6-4a 显示了公司部门相对劳动密集的情况（类似图 6-2），图 6-4b 是$\lambda^*<0$ 时的情况。

从方程(6-11′)可知，税收效应使右下象限的曲线右移（既定 w/r 下 p_X/p_Y 上升）。在左上象限，曲线左移（既定 X/Y下 w/r 上升）。结果取决于 λ^*、θ^*。当它们为正值时，供给曲线必然下移，税收使公司部门的相对价格提高了。当它们为负值时，税收对 w/r 的效应不确定，w/r 可能下降——如图 6-4a 所示。当 $\lambda^*\theta^*<0$，供给曲线可能上移，公司部门产品的相对价格下降，从而 X/Y 上升（如图 6-4b 所示）。但 w/r 在这种情形下必然上升。

哈伯格的分析

哈伯格提出了一种等价于(6-17)式的关于税收引致利润率变化的表述。① 假设工资固定（$\hat{w}=0$），哈伯格定下了如下的"基点"情形：

① 哈伯格（1962 年）在他的推导中将所有单位价格在 $T_{KX}=1$ 上标准化为1。这一标准化是某些表达看似度量错误的原因。

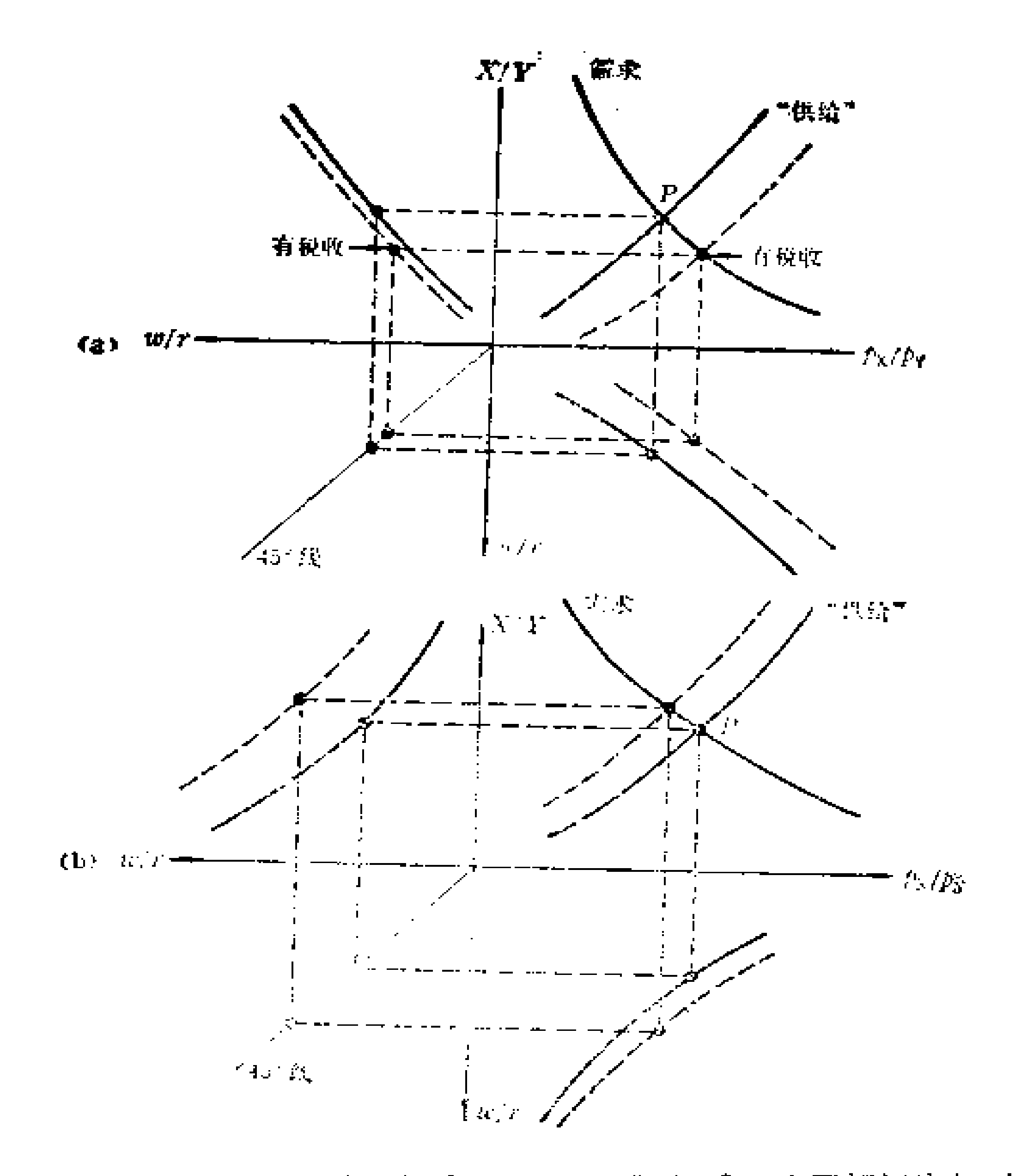


图 6-4 公司税归宿的几何表示：(a) $\lambda^*\theta^*>0$：公司部门为相对劳动密集；(b) $\lambda^*\theta^*<0$：公司部门为相对资本密集。

1．$\hat{r}=0$，这时"劳动和资本(分担)的税负比例于各自最初对国民收入的贡献"。在这种情况下，要素价格比率不变，其发生条件是[由(6-17)式推出]：

$$\sigma_D=\frac{(\theta_{KX}\lambda_{LX}+\theta_{LX}\lambda_{KX})\sigma_X}{\theta_{KX}(\lambda_{LX}-\lambda_{KX})} \tag{6-18}$$

因此必要条件是 $\lambda^*>0$ 和 $\sigma_D>\sigma_X$。①

2．$\hat{r}=-(K_X/K_0)\hat{T}_{KX}$，这时"资本承担所有税负"，税后资本收入的变化等于税收收入的变化，即

$$\frac{d}{dT_{KX}}(rK_0)=-\frac{d}{dT_{KX}}[(T_{KX}-1)rK_X]$$

在 $T_{KX}=1$ 时有解。代入(6-17)式，可以看到它的意义是 $\sigma_X=\sigma_Y=\sigma_D=1$。该式成立的一个特殊例子是柯布—道格拉斯生产和需求函数。

哈伯格将合理的值代入参数项，据此对美国的情况作了一些说明性的计算。他区分了两个部门：农业、真实资产和各种修理服务业作为非公司部门，余下的作为公司部门。哈伯格模型的参数估计需要一些很强的假定，这些假定在他的文章(1962年)中有阐述。一些主要参数的估计值如下（文中的第 II 部分）：②

$$\lambda_{LX}=\frac{10}{11},\ \lambda_{KX}=\frac{2}{3},\ \lambda^*=\frac{8}{33}$$

$$\theta_{KX}=\frac{1}{6},\ \theta_{KY}=\frac{1}{2},\ \theta^*=\frac{1}{3}$$

代入(6-17)，设 $\hat{w}=0$，得：

$$(-\hat{r})=\frac{140\sigma_X-8\sigma_D}{16\sigma_D+140\sigma_X+42\sigma_Y}\hat{T}_{KX}\qquad(6\text{-}19)$$

哈伯格从柯布—道格拉斯例子出发。在这个例子中，资本承担全部税负：

$$(-\hat{r}/\hat{T}_{KX})=\frac{132}{198}=\frac{2}{3}=\lambda_{KX}$$

---

① 因为方程右边的分子可写成

$$\theta_{KX}\lambda_{LX}+(1-\theta_{KX})\lambda_{KX}>\theta_{KX}(\lambda_{LX}-\lambda_{KX})。$$

② 这些值是在柯布—道格拉斯函数假设下根据假想的无税收情形计算出来的。哈伯格同时给出了基于存在税收的观察值的另一计算。

以后他引入了弹性 σ_X、σ_Y 和 σ_D 的一系列变化。基于这些计算，他提出了如下观点：

> 各种关于弹性的合理假设都得出资本承担接近100%税负的结果，这一结论很难回避。最合理的假定暗含着资本承担超过全部税负的结论[哈伯格，1962年，第234—235页]。

练习 6-2 探讨 $(-\hat{r}/\hat{T}_{KX})$ 对于不同参数的敏感性。你认为"合理"的值是多少？关于公司税归宿得出的结论受到什么条件的限制？

哈伯格的分析深入到了起作用的不同要素，但对于确定地获得上述结论尚不成熟。即使接受该模型的基本构架（例如完全竞争和固定供给），仍有许多理由证明这种处理可能使人误入歧途。不存在其他税收的假定在实际应用时显然成问题。用对资本边际成本的影响来衡量的公司税有效税率可能远低于名义税率(甚至可能为负)，但并不一定能作为无穷小量来对待。需求方面的假定必须放松，需要采用一个更系统的理论来估计主要的参数和进行定量计算。这些方面将在第6-4节至第6-6节得到讨论。

6-4 一般税收归宿

本节提出一个较一般的论述（考虑到其他税收的存在以

及公司税不趋于无穷小量的情况），并且研究调整的动态过程。显然，其他税收的存在是现实世界的一个重要特征。前一节的结论——建立在无穷小公司税和不存在其他税收假定之上——不能直接应用。正如我们将要看到的那样，这些结论的改变是由于存在一个与非齐型效用函数有关的税收。调整的过程不仅本身令人感兴趣，而且其稳定条件对于比较静态分析具有意义。对动态过程的思考也将引导人们对模型的某些特征提出质疑。

税收等价关系

税收的范围现在扩展到包括各部门的部分要素税，从而对要素的总支付为：

$$rT_{Kj},\ j=X,\ Y$$

$$wT_{Lj},\ j=X,\ Y$$

税收范围还扩展到选择货物税，从而消费者价格为：

$$q_j=p_jT_j,\quad j=X,\ Y$$

（仍假定税收收入以一次总付的形式归还给消费者）。如果考虑到这些税收对前一节所列三个主要方程的影响，我们就会发现需求曲线[非齐型情况下的(6-9)式]在以消费者价格 q_j 定义时没有明确地包括税收：①

$$\eta_Y\hat{X}-\eta_X\hat{Y}=-\sigma_D(\hat{q}_X-\hat{q}_Y)\qquad(6\text{-}9'')$$

消费者价格的方程变为：

$$\hat{q}_X-\hat{q}_Y=\theta^*(\hat{w}-\hat{r})+(\hat{T}_X-\hat{T}_Y)+\theta_{LX}\hat{T}_{LX}-\theta_{LY}\hat{T}_{LY}+\theta_{KX}\hat{T}_{KX}-\theta_{KY}\hat{T}_{KY}$$

---

① 在收入归还的条件下，一次总付收入通过 $\hat{M}$ 的调整消除了。

$$\equiv \theta^*(\hat{w}-\hat{r})+(\hat{T}_X^*-\hat{T}_Y^*) \qquad (6\text{-}11'')$$

方程(6-16)变为：

$$\lambda^*(\hat{X}-\hat{Y})=(\hat{w}-\hat{r})(a_X\sigma_X+a_Y\sigma_Y)+a_X\sigma_X(\hat{T}_{LX}-\hat{T}_{KX})+a_Y\sigma_Y(\hat{T}_{LY}-\hat{T}_{KY}) \qquad (6\text{-}16'')$$

从这些更具一般意义的方程可以看出的第一点，乃是税收的等价性。初看具有不同归宿的税收之间具有等价性，人们认识到这一点已有很长时间了。马斯格雷夫（1959年，第348-355页）在类似于这里所作的假设下，明确地考虑了这一问题，并且指出它在更现实的环境中所需要的条件。这个问题的主要结果概括于表6-1（根据布雷克1974年和麦克卢尔1975年）。

表 6-1 **税收等价关系**

T_{KX}	和	T_{LX}	=	T_X
和		和		和
T_{KY}		T_{LY}	=	T_Y
=		=		
T_K	和	T_L	=	T

注：T_i 和 $T_j=T_K$ 表示对 i 和 j 征税在同等税率下等价于对 K 征税。

第一个命题——在本模型中——乃是对资本和劳动收入以相同税率征税($T_K=T_L$)（即一般所得税）等价于对两种产品以相同税率征税。（这是静态模型中一般支出税和统一增值税之间的等价关系。）从上面的方程可以知道，这对于相对价格或相对要素收益没有影响。第二，同一产业中以相同税率对两种要素征税（例如 $T_{LX}=T_{KX}$）没有替代效应[(6-16″)式中的项消失了]，并且等价于一种货物税。由于 $\theta_{LX}+\theta_{KX}=1$，因而它等价于税率相同的选择货物税[见(6-11″)式]。

第三，对两部门的资本以相同税率($T_{KX}=T_{KY}$)征税，等价于对一种固定要素征税。从这些等价关系得出的一个结论是，除了一般税 T 的效应外，我们只须研究上面提到的税收中的三种(虽然这三种必须是独立的)。例如，假设除了 T_{KX} 外我们知道 T_X 和 T_K 的效应，那么 T_{KY} 和 T_{LX} 的效应可通过减法立即得到。

练习 6-3 思考齐型需求下部门 X 中一种货物税对两种商品相对消费者价格的效应。所得结果与局部均衡模型的结论相比较如何？

公司税的效应

由此出发，在考虑其他税收的情况下，我们集中讨论公司税变化($\hat{T}_{KX}$)的效应。在方程(6-11″)和(6-16″)中设对于 $ij\neq KX$ 而言，$\hat{T}_{ij}=0$，而 θ_{ij}、λ_{ij} 等项是其他税率的函数。这样假设会有重要的含义。尤其是，如同琼斯(1971 年 a)、马吉(1971 年)和其他人已经指出的那样，在存在要素市场扭曲或税收的地方，根据物质要素密集度(λ^*)的排列可能偏离根据价值(θ^*)的排列。λ^* 的符号取决于 $c_{LX}c_{KY}-c_{LY}c_{KX}$(根据 λ^* 的定义)，而 θ^* 的符号取决于 $\theta_{LX}\theta_{KY}-\theta_{LY}\theta_{KX}$，这里 θ_{ij} 指总份额：

$$\theta_{LX}=\frac{wT_{LX}c_{LX}}{p_X},\quad \theta_{LY}=\frac{wT_{LY}c_{LY}}{p_Y}$$

$$\theta_{KX}=\frac{rT_{KX}c_{KX}}{p_X},\quad \theta_{KY}=\frac{rT_{KY}c_{KY}}{p_Y}$$

经过整理，λ^* 得到下面的符号：

$$\frac{p_X p_Y}{wr}\left(\frac{\theta_{LX}}{T_{LX}}\frac{\theta_{KY}}{T_{KY}}-\frac{\theta_{LY}}{T_{LY}}\cdot\frac{\theta_{KX}}{T_{KX}}\right) \qquad (6\text{-}20)$$

这里 $T_{LX}/T_{LY}=T_{KX}/T_{KY}$。当各部门采用相同税率的要素税时，这项肯定和 θ^* 的符号相同，反之则不成立。

在这一非齐型情况下，三个基本方程实际包括四个未知数($\hat{X}$，$\hat{Y}$，$\hat{q}_X-\hat{q}_Y$ 和 $\hat{w}-\hat{r}$)，因此我们采用一个略有不同的求解方法(根据尼亚里，1978 年)，使要素供给条件明确化。对充分就业条件 $L_X+L_Y=L_0$ 求导，得：

$$\hat{L}_X(L_X/L_0)+\hat{L}_Y(L_Y/L_0)=0$$

或

$$\lambda_{LX}\hat{L}_X+\lambda_{LY}\hat{L}_Y=0 \qquad (6\text{-}21a)$$

类似地

$$\lambda_{KX}\hat{K}_X+\lambda_{KY}\hat{K}_Y=0 \qquad (6\text{-}21b)$$

进一步，由(6-14)式得：

$$\hat{K}_X-\hat{L}_X=\hat{c}_{KX}-\hat{c}_{LX}=\sigma_X(\hat{w}-\hat{r}-\hat{T}_{KX}) \qquad (6\text{-}21c)$$

(利用 $\theta_{KX}+\theta_{LX}=1$)和

$$\hat{K}_Y-\hat{L}_Y=\hat{c}_{KY}-\hat{c}_{LY}=\sigma_Y(\hat{w}-\hat{r}) \qquad (6\text{-}21d)$$

最后，由生产函数得

$$\hat{X}=\theta_{LX}\hat{L}_X+\theta_{KX}\hat{K}_X \qquad (6\text{-}22a)$$

$$\hat{Y}=\theta_{LY}\hat{L}_Y+\theta_{KY}\hat{K}_Y \qquad (6\text{-}22b)$$

(注意，θ_{ij} 指总份额)。方程(6-21)使我们能够求得 $\hat{K}_i$、$\hat{L}_i$ 从而由(6-22)式求得 $\hat{X}$，$\hat{Y}$。特别地，

$$\lambda^*\hat{L}_X=\lambda_{LX}(\lambda_{KX}\sigma_X+\lambda_{KY}\sigma_Y)(\hat{w}-\hat{r})-\lambda_{LY}\lambda_{KX}\sigma_X\hat{T}_{KX}$$

$$\lambda\hat{L}_Y=-\lambda_{LX}(\lambda_{KX}\sigma_X+\lambda_{KY}\sigma_Y)(\hat{w}-\hat{r})+\lambda_{LX}\lambda_{KX}\sigma_X\hat{T}_{KX}$$

$$(6\text{-}23)$$

既然

$$\hat{X}=\theta_{KX}(\hat{K}_X-\hat{L}_X)+\hat{L}_X$$

由(6-21c)和(6-23)式可得：

$$\lambda^* \hat{X} = (\hat{w} - \hat{r})[\theta_{KX}\sigma_X\lambda^* + \lambda_{LY}(\lambda_{KX}\sigma_X + \lambda_{KY}\sigma_Y)] - \lambda_{LY}\lambda_{KY}\sigma_X\hat{T}_{KX} - \sigma_X\theta_{KX}\hat{T}_{KX}\lambda^*$$

类似地

$$\lambda^* \hat{Y} = (\hat{w} - \hat{r})[\theta_{KY}\sigma_Y\lambda^* - \lambda_{LX}(\lambda_{KX}\sigma_X + \lambda_{KY}\sigma_Y)] + \lambda_{LX}\lambda_{KY}\sigma_X\hat{T}_{KX} \tag{6-24}$$

代入(6-9″)式，利用(6-11″)式，我们得到如下的表述：

$$(\hat{w} - \hat{r})D^* = -\sigma_D\lambda^*\theta_{KX}\hat{T}_{KX} + \sigma_X[\lambda_{KX}(\lambda_{LY}\eta_Y + \lambda_{LX}\eta_X) + \lambda^*\theta_{KX}\eta_Y]\hat{T}_{KX} \tag{6-25}$$

在这里，如果调整机制包括在部门价格不同时要素作出部门间移动，那么 $D^*>0$ 是局部稳定的条件。这里假设该条件成立。

(6-25)式右边的表达式可再分为产出效应和要素替代效应。前者(该项包括 σ_D)的作用如前所述，其方向取决于物质要素密集度(λ^*)。要素替代项包括 σ_X，可以重写为(利用 a_X 的定义)：

$$\sigma_X\{a_X + \lambda_{KX}[\lambda_{LY}(\eta_Y - 1) + \lambda_{LX}(\eta_X - 1)] + \theta_{KX}(\eta_Y - 1)(\lambda_{LX} - \lambda_{KX})\} \tag{6-26}$$

$$\equiv \sigma_X(a_X + \zeta) \tag{6-27}$$

与(6-17)式的要素替代项相比较，可以看出差别在于 $\zeta \neq 0$。

根据个人预算约束：

$$(\eta_X - 1)b_X + (\eta_Y - 1)(1 - b_X) = 0 \tag{6-28}$$

这里 b_X、b_Y 指总支出中的份额 ($b_X = q_X X/M$)。代入并整理①，得：

① 第二步利用了 a_X，b_X，θ_{ij} 和 λ_{ij} 的定义来抵消某些项。

$$-\zeta=\frac{(\eta_Y-1)}{b_X}(\lambda_{LX}\lambda_{LX}-b_Xa_X)$$
$$=a_X(\eta_Y-1)\left[\left(\frac{M}{rK_0T_{KX}+wL_0T_{LX}}\right)\left(\frac{p_X}{q_X}\right)-1\right]\tag{6-29}$$

由此可以立即推出一个重要的结论：正是齐型效用函数和零税收两个假定的同时放松导致了结果的变化。$\eta_Y=1$ 或者 $T_{ij}=T_j=1$ 中的任一个都足以使 ζ 为零。因此，如果 X 部门不征税，那么，$M=rK_0+wL_0$；如果没有货物税，则 $p_X=q_X$。但是，如果这些税存在，而且效用函数非齐型，那么以前得出的结论需要修正。

为了弄清因素 ζ 改变结论的方式，需要注意到(6-29)式方括号项是 X 部门税收负担的一种指示。如果 X 部门存在货物税，那么 $q_X>p_X$；如果要素税收的加权平均数为正，那么其他项小于1。例如，如果考虑一种非无穷小量公司税，$T_{KX}>1$，但 $T_{ij}=T_j=0$，那么方括号项为负。①因此，ζ 的符号有下列可能性：

X 部门总税收负担

	下　降	上　升
X 的收入弹性		
>1(从而 $\eta_Y<1$)	正	负
<1(从而 $\eta_Y>1$)	负	正

回想(6-27)式，我们看到在其他条件相同的情况下，要素替代效应在上图右下斜对角线的情况下(ζ 为正)得到了加

① 克劳斯(1971年)和巴伦坦、埃里斯(1975年)的文章研究了这种情况。

强，而在左下斜对角线的情况下被削弱。

上述结论在某种程度上是可直觉的。将一种无穷小量税引入业已存在各种税收的世界中，给需求加上了非无穷小量的过度负担并产生收入效应（即实际收入损失超过以一次总付补贴形式归还消费者的收入）。这一增加的效应只在非齐型情况下影响相对商品需求（从而 $\hat{w}-\hat{r}$）。因此，有意义的是两方面的相互作用。凭直觉较不清楚的乃是前面图形中显示的收入弹性与相对税率的相互关系。这体现出代数分析的价值。

要素流动性和动态稳定性

迄今为止，我们一直遵循哈伯格关于资本和劳动在部门间完全流动的假设，现在让我们简要地讨论一下关于要素流动性与均衡稳定性相互关系的可供选择的其他假设。（麦克卢尔在 1969、1970、1971 年讨论了不完全要素流动性的例子，他说明了应用于经济中两个部分的模型。）为简单起见，我们回到齐型需求的假设，而将它的拓展留给读者作为练习。

对均衡形成模型的行为可作多种假设。这里采用“马歇尔型”而不是“瓦尔拉型”设定，认为产量缓慢调整（通过要素移动）而价格即刻调整。任一时刻各个部门的各种要素都固定（L_X、L_Y、K_X 和 K_Y 固定），由此（通过生产函数）确定了产出 X 和 Y。假定商品价格变化保证产品市场立即均衡，从而确定了 p_X/p_Y。当经济偏离均衡时，某种要素的边际产出值在两部门内不一定相等。经济动态学认为要素会流向收益较高的部门。

生产函数、需求函数和要素充分利用这些条件在任何时

刻都必须成立。对这些条件求导，得出要素调整需要满足：

$$\hat{X}=\theta_{LX}\hat{L}_X+\theta_{KX}\hat{K}_X \qquad (6\text{-}22a)$$

$$\hat{Y}=\theta_{LY}\hat{L}_Y+\theta_{KY}\hat{K}_Y \qquad (6\text{-}22b)$$

$$\hat{X}-\hat{Y}=-\sigma_D(\hat{p}_X-\hat{p}_Y) \qquad (6\text{-}9')$$

(这里假设货物税固定)。此外，还必须满足资源充分利用条件(6-21)式。由后者可消去 $\hat{L}_Y$、$\hat{K}_Y$，因而，在任一时刻，

$$\frac{A_K\hat{K}_X}{\lambda_{KY}}+\frac{A_L\hat{L}_X}{\lambda_{LY}}=-\sigma_D(\hat{p}_X-\hat{p}_Y) \qquad (6\text{-}30)$$

这里

$$A_K=\theta_{KX}\lambda_{KY}+\theta_{KY}\lambda_{KX}>0$$

$$A_L=\theta_{LX}\lambda_{LY}+\theta_{LY}\lambda_{LX}>0$$

定义部门 i 的资本边际产出值为 r_i，求导得：①

$$\hat{K}_X-\hat{L}_X=\frac{-\sigma_X}{\theta_{LX}}(\hat{r}_X-\hat{p}_X)-\frac{\sigma_X}{\theta_{LX}}\hat{T}_{KX}$$

$$\hat{K}_Y-\hat{L}_Y=\frac{-\sigma_Y}{\theta_{LY}}(\hat{r}_Y-\hat{p}_Y) \qquad (6\text{-}31)$$

这里假定只有公司税可以变动。在(6-30)式、(6-31)式和要素充分利用条件(6-21)式中，我们共有5个方程，8个未知数($\hat{K}_i$、$\hat{L}_i$、$\hat{p}_i$、$\hat{r}_i$，这里 $i=X,Y$)。而衡量标准可自由选定，动态调整方程又决定了要素变化量中的两个。因此，经济系统已经得到了完整描述(工资率 w_X 和 w_Y 可由价格方程得到)。

下面让我们来研究一个要素不能流动的例子。假定资本为部门特定似乎较为合理(马撒1974年在研究国际贸易时曾这样设定)，由此，公司利润税的影响显得直接明确了——它

① 如果每个工人的生产函数为 $g(k)$，这里 k 是资本劳动比率，那么 X 的边际产出值就是 $p_X g'(k_X)=r_X$，化成对数求导，得到 $(g''k_X/g')\hat{k}_X=\hat{r}_X-\hat{p}_X$，然后我们应用替代弹性的定义。

使公司部门的资本净收益减少并且不造成其他效应（因而我们不必考虑需求效应的假定，这对此处的分析显然很重要）。①马克卢尔（1974年）研究了相反的情况，即劳动不能流动而资本自由流动。在这种情况下，可以通过设 $\hat{L}_X=\hat{L}_Y=0$，$r_X=r_Y$ 以及选择货币本位（$\hat{p}_Y=0$）来解出均衡点。经过整理，

$$\hat{K}_X\left[\lambda_{KY}\theta_{LX}+\left(\frac{\sigma_X}{\sigma_Y}\right)\lambda_{KX}\theta_{LY}+A_K\left(\frac{\sigma_X}{\sigma_D}\right)\right]$$
$$=-\sigma_X\lambda_{KY}\hat{T}_{KX} \tag{6-32}$$

正如预料的那样，如果存在任何替代余地（$\sigma_X>0$），那么对 X 的资本征税会导致资本使用量下降，X 的相对价格上升，资本租金（相对于 p_Y）下降。

均衡稳定性首先可以在劳动不流动的情况下予以研究。与前面一样，我们设 $\hat{L}_X=\hat{L}_Y=0$，$\hat{p}_Y=0$，但考虑 $r_X\neq r_Y$ 的情况和参数固定值的调整过程（即 $\hat{T}_{KX}=0$），由此解得：

$$\hat{r}_X-\hat{r}_Y=-\frac{1}{\lambda_{KY}}\left(\frac{\lambda_{KY}\theta_{LX}}{\sigma_X}+\frac{\lambda_{KX}\theta_{LY}}{\sigma_Y}+\frac{A_K}{\sigma_D}\right)\hat{K}_X$$
$$=-\frac{1}{\lambda_{KY}}A_K^{*}\hat{K}_X \tag{6-33}$$

由于 A_K^{*} 为正，可以推知：K_X 局部增加使差额下降（即在 $r_X=r_Y$ 局部有值）。所以，如果动态过程表现为 K_X 随 $r_X-r_Y>0(<0)$ 增加（减少），那么它是局部稳定的。

如果回到两种要素都流动的例子，那么稳定性分析和比较静态结果一样，会更复杂。现在设 L 可变，从而（6-33）式

---

① 对不流动的劳动征税的对称例子由（6-30）式、（6-31）式和（6-21b）式给出。设 $r_X=r_Y$，$L_X=L_{X0}$，则均衡确定。注意 T_{LX} 的变化不会出现在这些方程中[（6-31）式只取决于资本成本]。

演化为：

$$\hat{r}_X - \hat{r}_Y = (A_L^*/\lambda_{LY})\hat{L}_X - (A_K^*/\lambda_{KY})\hat{K}_X \quad (6\text{-}34a)$$

这里

$$A_L^* = \left(\frac{\lambda_{LY}\theta_{LX}}{\sigma_X} + \frac{\lambda_{LX}\theta_{LY}}{\sigma_Y} - \frac{A_L}{\sigma_D}\right)$$

此外，利用劳动边际产品价值的表达式，可以得到一个关于工资的类似方程①：

$$(\hat{w}_X - \hat{w}_Y) = (A_K^{**}/\lambda_{KY})\hat{K}_X - (A_L^{**}/\lambda_{LY})\hat{L}_X \quad (6\text{-}34b)$$

这里

$$A_K^{**} = \left(\frac{\lambda_{KY}\theta_{KX}}{\sigma_X} + \frac{\lambda_{KX}\theta_{KY}}{\sigma_Y} - \frac{A_K}{\sigma_D}\right)$$

$$A_L^{**} = \left(\frac{\lambda_{LY}\theta_{KX}}{\sigma_X} + \frac{\lambda_{LX}\theta_{KY}}{\sigma_Y} + \frac{A_L}{\sigma_D}\right)$$

可以用盒状图(如尼亚里，1978 年)表示动态过程。在图 6-5 中，我们画出了轨迹 $r_X = r_Y$ 和 $w_X = w_Y$。当 A_L^*、$A_K^{**} > 0$ 时，它们的斜率为正，如(6-34a 和 b)式所示。进一步，如果按增加 K_X 的方向偏离轨迹 $r_X = r_Y$，由于 $A_K^* > 0$，则 $r_X < r_Y$(这类似于 L 不流动时的稳定性分析)。因此，如果动态过程表现为 $r_X < r_Y$ 时 K_X 下降，那么轨迹 $r_X = r_Y$ 上方的箭头下指。类似地，$w_X = w_Y$ 右边的箭头指向左(既然 $a_L^{**} > 0$)。由此推出，如图所示的那样，均衡点 P 局部稳定。另一方面，如果曲线以另一种方式相交($r_X = r_Y$ 的斜率更陡)，那么均衡局部不稳定。曲线以图中方式相交的条件是：②

---

① 使用与 226 页脚注①同样的记号，$p_Y(g - k_X g') = w_X$，取对数求导，得$(-k_X g'')/(g - k_X g')\hat{k}_X = \hat{w}_X - \hat{p}_X$。利用替代弹性定义，得出一个类似于(6-31)式的表达式。

② $\left.\frac{dK_X}{dL_X}\right|_{r_X = r_Y} = \frac{\lambda_{KY}}{\lambda_{LY}} \frac{A_L^*}{A_K^*} \frac{K_X}{L_X}$

$\left.\frac{dK_X}{dL_X}\right|_{\hat{w}_X = \hat{w}_Y} = \frac{\lambda_{KY}}{\lambda_{LY}} \frac{A_L^{**}}{A_K^{**}} \frac{K_X}{L_X}$

当在(L_X, K_X)空间取同样点时，这些项抵消。

$$\frac{A_L^{**}}{A_K^{**}} > \frac{A_L^*}{A_K^*} \tag{6-35}$$

将 A_i^*、A_i^{**} 的定义式代入，经过大量整理，推得：

$$\sigma_D\lambda^*\theta^* + a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y > 0 \tag{6-36}$$

这和第 6-3 节分析中的系数 D 相对应[见方程(6-17)]。注意，这些是局部结果。

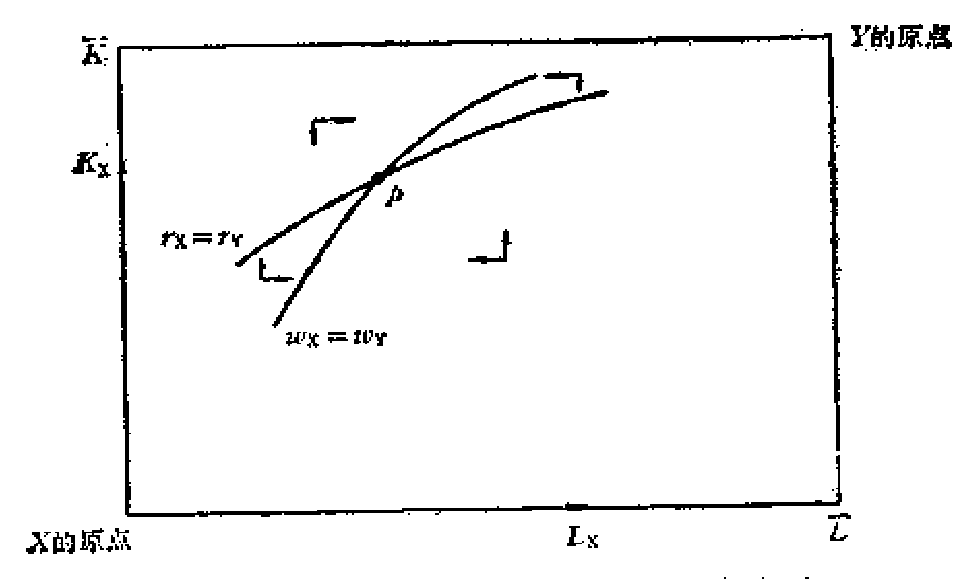


图 6-5 要素调整过程在 P 区域的稳定性

练习 6-4 证明条件(6-35)式对本文所述过程的局部稳定既是必要条件又是充分条件。对其他可能的情况作出调整过程图（如图6-5）（注意，A_K^*、A_L^{**} 总是大于零）。

稳定性分析的重要性在于，对于一个特定的调整过程加上条件限制，就能排除某些情形。当初始均衡局部稳定时，D 必须为正。在没有初始税收或扭曲时，由于我们已知道 $\lambda^*\theta^* \geqslant 0$（和 $\sigma_i \geqslant 0$），因而信息并没有增加。但是，如果初始扭曲存在，λ^*、θ^* 的符号就有可能不同。这会影响结果的解释，而条件(6-36)式告诉我们，如果 $\lambda^*\theta^* < 0$ 足够使 D 的

符号逆转，那么，获得的均衡是局部不稳定的。由此，在分析局部稳定均衡时，我们能集中讨论$(\hat{w}-\hat{r})$系数为正的情况。

6-5 两类成员经济中的归宿

本节放松需求由单个总效用函数产生的假设，考虑在一个两类成员模型中收入分配变化对需求类型的效应。有多条理由可说明这种改变的意义。首先，需求反应显然是一般均衡影响的重要组成部分，我们需要考虑到不同的禀赋和偏好（米德，1955 年，戴蒙德，1967 年指出了它的重要性）。其次，它们和税收归宿的分布有关）其结果以后为第 9 章所用。最后，它们直观地展示了多均衡造成的问题。我们的讨论正是从这里开始。

多点均衡

多点均衡常被认为难得一遇，但是，均衡唯一性的保证要求很强的假设。①为了揭示多点均衡如何产生以及它具有的某些含义，我们从一个抽象掉生产方面的简单例子着手。出自谢普利和舒比克（1977 年）的这一例子发生在一个纯粹交易经济中。该经济的成员分为两组，分别以 1 和 2 代表。他们消费两种商品 X 和 Y，其效用函数分别为：

① 像前面指出的那样，在一个无税收、无扭曲的经济中，作出需求由同一效用函数产生的假设就足够了。然而，对于一个存在税收或扭曲的经济，这样假设就不够了，因而问题可能在前节已经出现了。（见福斯特和索南沙因，1970 年，关于单一消费者情况下均衡非唯一的例子。）

$$U^1 = X - 100(e^{-Y/10})$$
$$U^2 = Y - 110(e^{-X/10}) \quad (6\text{-}37)$$

他们的禀赋分别为 $40X$ 和 $50Y$。如果 Y 的相对价格为 p，则预算约束为：

$$X_1 + pY_1 = 40, \ X_2 + pY_2 = 50p \quad (6\text{-}38)$$

第 1 类人的需求曲线可通过效用最大化求出（略去常数）：

$$\max - pY_1 - 100e^{-Y_1/10}$$

一阶条件为：

$$10e^{-Y_1/10} = p, \quad 或 \quad p \geqslant 10 \ 和 \ Y_1 = 0$$

由此，需求函数为：

$$Y_1 = 10\log_e(10/p) \quad 当 \quad 0 \leqslant p \leqslant 10 (否则为零) \quad (6\text{-}39a)$$

该式是 p 的减函数，在图 6-6 中表现为下倾（见图右边的标度）。同样可推出第 2 类人的需求曲线：

$$Y_2 = 50 - (10/p)\log_e(11p) \quad 当 \ p \geqslant \frac{1}{11} (否则 \ Y_2 = 50) \quad (6\text{-}39b)$$

该曲线呈 U 形，其上升部分对应于一个区域，在该区域，p 上升导致的收入效应（通过禀赋值的增加）抵消了直接价格效应。这样就可能存在多点均衡。图 6-6 中实际有 3 点：E_1、E_2 和 E_3。①

多点均衡的存在意味着在进行比较静态分析时必须谨慎。举例来说，假设对商品 Y 的市场销售征税，则对第 1 类人（他们是净购买者）而言，价格变为 pT。税收收入用于政

① 这些均衡点的局部稳定性取决于调整过程。根据瓦尔拉假设即价格在存在超额需求（供给）时上升（下降），E_1 和 E_3 处于局部稳定状态。

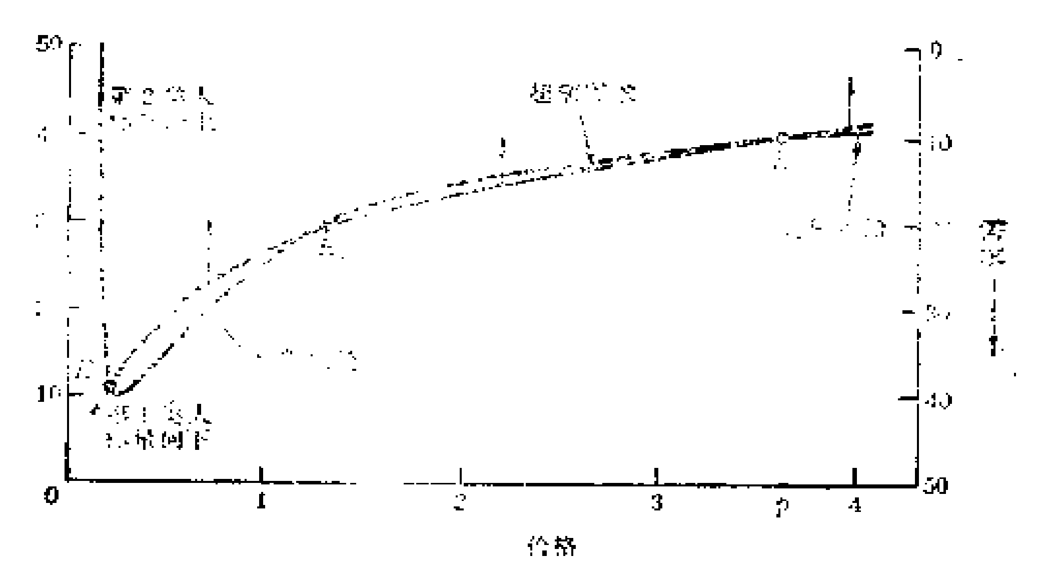


图 6-6 多点均衡的例子

府开支，而政府开支假定附加到效用函数上。这时第 1 类人的需求函数为：

$$Y_1 = 10\log_e(10/pT)$$

且曲线上移（见图6-6的箭头）。如果经济开始时处于 E_1，那么我们会看到曲线相对第 2 类需求曲线上移，若 p 下降但不足以抵消税收，则 Y_1 下降。另一方面，如果经济处于 E_3，T 的微量变化会导致 E_3 附近的一个新均衡，这时 p 的下降抵消税收效应而有余，Y_1 上升。然而，对于足够大的 T，均衡点 E_2、E_3 不再存在，经济"跳跃"到（目前唯一的）处于第 2 类人需求曲线下降部上的均衡点。因此，对税收变化的反应可能是不连续的。①

---

① "正常"经济中一系列均衡连续地依存于经济本身。近来，一般均衡理论家们对此进行了深入研究。关于该领域的一个相对非技术性的概述，见德布罗（1976 年）。该文包括一个有用的文献目录。还可参阅贝拉斯科（1978 年）。

包括生产的两类成员模型

纯交易例子揭示了不同嗜好(不同的效用函数)和不同禀赋的主要作用。生产的两部门模型对此作更一般的论述。为简化起见，我们仍将区分两类人。这个模型在经济增长和国际贸易文献中得到了广泛的应用，并且“提供了足够丰富的值得研究的可能性，它以粗略的形式获得了许多饶有兴趣并富有意义的两分特征——富与穷，资本家与工人，城市与乡村居民等等”(米尔利斯，1975 年，第 27—28页)。

两类成员被假定为在禀赋和需求函数方面不同。i 类人的总禀赋中，资本为 K_i，劳动为 L_i，由此推知收入为 $rK_i+wL_i(\equiv M_i)$。“古典”模型是一个极端例子，两类人分别是工人($K_1=0, L_1=L_0$)和资本家($K_2=K_0, L_2=0$)。为简单起见，假设效用函数齐型，从而两类成员的总需求函数可以写成：①

$$p_X X_i = s_i(p_Y/p_X)M_i$$
$$p_Y Y_i = [1-s_i(p_Y/p_X)]M_i \qquad (6\text{-}40)$$

这里设 $s_1\neq s_2$。极端情况下 $s_1=1$，$s_2=0$。例如，在极端的“古典”储蓄模型中(工人只购买消费品，资本家只购买资本品)。

在本模型中，竞争均衡唯一性仍然无法保证，正如关于两部门增长模型瞬时均衡的研究文献所显示的那样(例如，参见哈恩，1965 年，迪克西特，1976 年 b)因此，由此推出的

① 效用函数齐型意味着支出方程可写成：

$$e=p_X g(p_Y/p_X)\phi(U)$$

这里我们已经利用了 e 为一次齐次这一性质。需求函数可直接由此推得。

比较静态分析应被解释为只适用于一种特定(局部稳定)均衡的局部变化。在此基础上，我们能够修正以前的论述。特别地，现在的需求方程导致:

$$\hat{p}_X + \hat{X} = \left(\frac{\varepsilon_1 X_1}{X} + \frac{\varepsilon_2 X_2}{X}\right)(p_X/\hat{p}_X) + \frac{X_1}{X}\hat{M}_1 + \frac{X_2}{X}\hat{M}_2$$

$$\hat{p}_Y + \hat{Y} = -\left(\frac{\varepsilon_1^* Y_1}{Y} + \frac{\varepsilon_2^* Y_2}{Y}\right)(p_Y/\hat{p}_Y) + \frac{Y_1}{Y}\hat{M}_1 + \frac{Y_2}{Y}\hat{M}_2$$

(6-41)

这里 ε_i 代表 s_i 对(p_Y/p_X)的弹性，ε_i^* 代表$(1-s_i)$对(p_Y/p_X)的弹性。两式相减并重新定义 σ_D，得:

$$\hat{X} - \hat{Y} = -\sigma_D(\hat{p}_X - \hat{p}_Y) + \left(\frac{X_1}{X} - \frac{Y_1}{Y}\right)(\hat{M}_1 - \hat{M}_2)$$

(6-42)

这里运用了下面的关系式:

$$\frac{X_1}{X} - \frac{Y_1}{Y} = \frac{X_1 + X_2}{X} - \frac{Y_1 + Y_2}{Y} + \frac{Y_2}{Y} - \frac{X_2}{X}$$
$$= \frac{Y_2}{Y} - \frac{X_2}{X}$$

而且，通过将需求方程(6-40)代入，可以看到当 $s_1 \gtreqless s_2$ 时，$X_1/X \gtreqless Y_1/Y$。

收入效应取决于相对禀赋。定义 $\varkappa_i$ 为资本收入在第i类人总收入中的份额。于是:

$$\hat{M}_1 - \hat{M}_2 = (\varkappa_1 - \varkappa_2)(\hat{r} - \hat{w}) \tag{6-43}$$

将此式和(6-42)式相结合，可以看到在不同类型收入的相对重要性存在不同($\varkappa_1 \neq \varkappa_2$)和边际消费倾向不同($s_1 \neq s_2$)的范围内，分配效应使结论的构成改变。(参见米斯科夫斯基，1967 年关于 $\varkappa_1 = 1, \varkappa_2 = 0$ 时情况的讨论。)

当需求函数不同时，不但需要考虑对要素价格的效应，

而且需要考虑对商品价格的效应。由间接效用函数得：

$$dV_i = \alpha_i dM_i - \alpha_i X_i dp_X - \alpha_i Y_i dp_Y$$

这里 α 表示收入的边际效用。或者得到：

$$\frac{1}{\alpha_i M_i} dV_i = \hat{M}_i - \frac{p_X X_i}{M_i}\hat{p}_X - \frac{p_Y Y_i}{M_i}\hat{p}_Y$$

$$= \varkappa_i \hat{r} + (1-\varkappa_i)\hat{w} - s_i \hat{p}_X - (1-s_i)\hat{p}_Y \quad (6\text{-}44)$$

如果以此作为对两类人相对效应的度量（设定一次总付收入变化的某个百分率以保证 V 不变），那么效应差为：

$$(\varkappa_1-\varkappa_2)(\hat{r}-\hat{w}) - (s_1-s_2)(\hat{p}_X-\hat{p}_Y) \quad (6\text{-}45)$$

在 $\varkappa_1 \neq \varkappa_2$ 的范围内，收入分配受相对要素价格的影响。如果嗜好不同（$s_1 \neq s_2$），则收入分配还受产品相对价格的影响。前几节忽略了后一效应。举例来说，假定对 X 部门征收公司税，该部门为相对劳动密集。如果净利润率下降，将使更依赖于资本收入（$\varkappa_1 > \varkappa_2$）的"资本家"组境况变差。另一方面，如果相对价格 p_X/p_Y 上升，而且资本家将收入的较大部分花在非公司部门产品上（$s_1 < s_2$），那么他们的相对境况将因此有所补偿。

练习 6-5 在两类成员模型中，从一般均衡系统求解一种无穷小量公司利润率的效应[即利用 (6-42) 式和 (6-43) 式]。根据前述标准，在何种条件下拥有较高 $\varkappa$ 值的那组成员得益？

6-6 模型的定量应用

前两节已经放松了原来哈伯格模型的一些假设，特别考

虑到了非无穷小量税和初始扭曲、要素不流动性，以及需求类型的差别。本节将研究对模型作经验处理的若干步骤——意在使税收一般均衡效应的计算比第 6-3 节描述的哈伯格的数量运算更接近现实。

均 衡 计 算

基本方法是先计算经济在有税收和无税收情况下的一般均衡状态，然后比较两者的结果。在公司利润税的例子中(其他税为零)，均衡条件为：

$$c_{LX}(rT_{KX}, w)X + c_{LY}(r, w)Y = L_0$$

$$c_{KX}(rT_{KX}, w)X + c_{KY}(r, w)Y = K_0 \qquad (6\text{-}4')$$

和

$$X = X[c_X(rT_{KX}, w), c_Y(r, w), rK_0 + wL_0]$$

$$Y = Y[c_X(rT_{KX}, w), c_Y(r, w), rK_0 + wL_0] \qquad (6\text{-}6')$$

这里用 (6-5) 式消去了产品价格。这些方程中有一个是多余的，理论上可由余下的方程解出产量和要素价格比率。由此求出的解是 T_{KX} 的函数，因而我们能够比较$r(T_{KX})$与$r(1)$。这是总体比较而不是对小税率的差别估计。

均衡计算原则上是直接明确的，但是找到一种一般的和可操作的求解方法却很困难。人们尝试过各种方法。欧文·费雪设计了一种机械的水力模拟机，力图以此计算均衡价格。① 弗兰克·格雷厄姆用一种乏味的试错过程来求解世界贸易的数量模型。战后非线性多部门模型的发展导致了牛顿式重复法的应用(例如，可参阅约翰森，1960 年)。这些方法似乎在

① 1892 年版的《价值和价格理论的数学研究》描绘了这一装置。实际上真的建造了两个这样的装置，包括由杠、铰链、充水的管子构成的复杂系统连结的器具(斯卡夫，1967 年，第 207 页)。

实际运用中工作得颇好，但是不能保证得出一般均衡解或者保证在对可能的初始值知之甚少时取得收敛值。最近几年，关于计算方法开发的一个更一般的理论获得了发展，特别是在库恩(1968 年)、斯卡夫(1967 年)以及斯卡夫和汉森(1973 年)的基础上，采用证明均衡存在性的不动点方法来探讨一般均衡关系。①斯卡夫 (1969 年)以相对非技术性的方式对这一基本方法作了阐述。

包括税收的一般均衡计算

肖夫恩和惠利 (1972 年) 对美国所作的计算极好地展示了包括税收的一般均衡计算技术的应用。在生产方面，假定替代弹性不变，禀赋正是哈伯格(1962 年)所提到的那些。②在需求方面，假设有两类消费者，他们对两种商品具有不变的购买倾向(即单元价格弹性)。这些参数不是通过经济计量方法估计出的，而是基于一系列与总体数据相一致的较为合理的数值。在选择了对应于均衡中要素份额观测值的分配参数和规模参数(与哈伯格的值相同)的条件下，肖夫恩和惠利考察了σ_X，σ_Y 的六种组合。假定第一类消费者("富人")获得的劳动收入和资本收入分别占 23% 和 40%，他们在公司部门产品上支出略多的收入$\left(\frac{7}{8}\text{ 比 }\frac{49}{59}\right)$。

肖夫恩和惠利比较了两种情况。在初始("扭曲")情况下对 X 部门资本收入征收 168% 的税，对 Y 部门征收 45% 的

① 任何保证解收敛的计算技术都相当于证明了存在性。

② 正如肖夫恩(1976 年)指出的，哈伯格的数据存在错误——见下。肖夫恩和惠利还思考了这里没有论证的可变劳动供给的情况。

税。[①] 在第二种(“无扭曲”)情况下，对两部门的资本都征收较低的45%的税。注意，该税率定义在税收互斥的基础上(即作为净收入的一个百分比)，而168%比45%的税率则是定义在税收互含的基础上。假定税收收入按资本比例再分配给消费者，工资固定为1，其他价格在初始情况下也标准化为1。在税收扭曲减少的情况下，价格变为：

$$p_X = 0.95, \ p_Y = 1.23, \ r = 1.43$$

换句话说，公司部门产品价格相对于非公司部门产品价格下降，资本净收益相对于工资提高。资本负担税收的程度可用 r 的变化占 T_{KX} 的比重来衡量：

$$\text{资本的税负份额} = \frac{[r(1) - r(T_{KX})]K_0}{\text{税收收入}}$$

这类似于哈伯格在无穷小量税收例子中所用的度量。在现在的例子中，它等于：

$$\frac{(1.43 - 1.0) \times 38}{\text{税收收入}} = 0.996$$

据此，资本承担了几乎所有的税负。这也许并不令人惊奇，因为所用的生产和需求函数均为柯布—道格拉斯型，而且两类人的需求类型非常相似。因此，本例很接近第6-3节(对无穷小量税)分析的例子。

肖夫恩和惠利提出了一系列更完整的结果。然而，肖夫恩以后的文章(1976年)指出了原来哈伯格所作计算的错误。这意味着他们的结果需要重新计算。表6-2给出了肖夫恩(1976年)的计算。结果显示了相对于无扭曲(均一税)情况的

---

② 这些数值是根据平均税率观测值确定的。显然，这些税率在计算边际资本成本时实际有多大用处是值得讨论的。(这里同样存在着前面脚注所指出的错误。)

收益率和资本的税负份额。对替代弹性和消费需求弹性作出不同于前面的假定，而结果在数量上与哈伯格的数据是一致的。非公司部门替代弹性（σ_Y）的下降倾向于使资本的税负增加（比较案例 1 和案例 3），尽管必须看到收益率本身几乎未变。公司部门弹性（σ_X）的下降则倾向于使税负减轻。另一方面，需求弹性下降（从 1.0 降到 0.5）的作用方向恰好相反。在没有进一步缩小参数可变范围的条件下，很难得出确

表 6-2　　对美国公司税归宿的计算

案　例*	2部门模型消费者需求弹性				12部门模型消费者需求弹性			
	1.0		0.5		1.0		0.5	
	资本收益†	资本税负	资本收益†	资本税负	资本收益†	资本税负	资本收益†	资本税负
1. $\sigma_X=1.0$, $\sigma_Y=1.0$	0.77	1.0	0.75	1.18	0.77	1.0	0.75	1.17
2. $\sigma_X=1.0$, $\sigma_Y=0.5$	0.75	1.17	0.73	1.45	—	—	—	—
3. $\sigma_X=1.0$, $\sigma_Y=0.05$	0.74	1.28	0.71	1.62	—	—	—	—
4. $\sigma_X=0.75$, $\sigma_Y=0.25$	0.76	1.05	0.73	1.41	0.77	1.04	0.73	1.37
5. $\sigma_X=0.5$, $\sigma_Y=0.25$	0.81	0.75	0.76	1.10	—	—	—	—
6. $\sigma_X=0.25$, $\sigma_Y=0.25$	0.89	0.33	0.83	0.62	0.88	0.39	0.83	0.62

[资料来源] 肖夫恩(1976 年，表 4 和表 6)。

* 在 12 部门模型中，σ_X 指非公司部门(农业、房地产和原油，以及煤气)。σ_X 指公司部门(采矿、建筑　制造业、伐木、石油、贸易、交通、通讯、公共事业、服务)。

† 相对于无税收情形。

定的结论，而前者要求对模型的经济计量估计作更全面的尝试。同时，关于税收影响的结论看来在总体上与用局部近似方法得出的结论相一致。从更为详尽的12部门模型获得的结论亦是如此，它的一些结果列在表的右部。①

在刚才阐述的例子中，所得到的结果与用粗略方法获得的结果有广泛的一致性。但肖夫恩和惠利（1977年）关于收入相同的税收的计算表明情况并不总是这样。他俩采用由英国的数据估计的模型考察了以针对所有部门的统一税代替现行的针对资本的差别税这一特定案例。② 对净纳税收入的初始税率的变化幅度从 17% 到 141%。正如作者所指出的，实际运算通常根据初始均衡时新税收的基础来划分过去的收入，据此进行“信封背部”计算——换句话说，略去一切一般均衡影响。由这一方法得出，等收入替代税率为 82%。如果考虑一般均衡效应，那么实际等收入税率为90—100%（取决于所用的价格指数）。因此，粗略计算造成的偏差程度为 1/4。

对税收一般均衡效应进行计算正变得更普遍，详细划分生产和需求的更大模型正在构建。例如富尔顿、肖夫恩和惠

---

① 惠利（1975 年）采用同样方法对英国 1973 年税收改革作了一般均衡估计。这次税收改革包括引入增值税，取消选择就业税（SET)和购买税。特别令人感兴趣的是关于选择就业税的讨论。它是对一个部门（服务）的劳动使用征税而对另一个部门（制造业）的劳动补贴。然而，服务部门受到（地方财产税）税率的影响也较大，因为其房屋使用相对密集。因此取消选择就业税使部门间劳动价格扭曲减少，但加剧了服务部门内部的扭曲。这表明，在估价一种特定税收变化时，需要考虑其他税率。

② 当然不能保证这样的等收入税率存在。同时也应注意，不能保证通过计算设置的均衡的唯一性（见惠利，1977 年，第 1858 页关于这一点的讨论）。

利(1978年)对美国，惠利和皮戈特(1977年)对英国所作的研究。这一工作在未来无疑将和模型参数的经济计量估计更紧密地结合起来。宏观建模的各种方法将趋于统一。(目前获得参数的过程很大程度上是通过复制关于均衡状态的观察而不是根据通常的经济计量方法进行估计。)

6-7 结 语

本章阐述的竞争性一般均衡简单模型在公共经济学中得到了广泛应用。布里顿(1972年)在分析社会保险税的影响时采用了哈伯格的模型框架。在讨论了一般劳动税由劳动承担(假设与前相同)后，他提出了税收不完全覆盖工作人口是否会削弱所得结果的问题。布里顿注意到，在一个("被覆盖")部门征收人头税的情况类似于哈伯格分析的公司税。他采用简单的柯布—道格拉斯函数得出结论：被覆盖部门和未被覆盖部门会分担税负，而且事实上完全由劳动承担。[1] 博斯金(1975年a)作出了一个颇为不同的部门划分，将经济区分为市场经济活动和家庭经济活动。通常假定，针对所有市场的均一税对于资源配置是中性的，但这样假定忽略了家庭生产的效应。实际上，对家庭生产征税极低，这可能导致劳动过多地配置于家庭。博斯金假定资本和劳动在两部门(家庭和市场)间可流动，以此重新解释哈伯格模型。在考虑到所得税、财产税、公司税、社会保险税和间接税的情况下，他根

[1] 这一特定结论取决于(正如我们的分析明确指出的)特殊的假设：而且更一般而言，在这一特定应用中，固定劳动供给的假定是令人怀疑的。

据自己"偏好"的替代弹性值和需求弹性值，计算出，差别税收造成市场产出价格相对于家庭产出价格上升了30%左右。

所有这些应用，包括我们重点讨论的公司利润税的应用，表明哈伯格模型提出了一个有价值的——而且是简单的——能够分析一般均衡效应的模型框架。另一方面，模型假设非常严格，所作的经验研究尝试清楚不过地显示了它的缺陷。首先，模型假设完全竞争，而这显然不符合公司部门的实际状况。哈伯格本人的分析包括了一节关于垄断的论述。模型的拓展，至少在垄断竞争方面的拓展，将是重要的。其次，模型假定市场出清，而现实经济世界的特征是不均衡，尤其是要素市场。第三，模型是静态的，没有考虑到总要素供给的变化。在以后几章，我们将考虑可能修补这些缺陷的一些方法。

关于成本函数的附录

成本函数和支出函数相似(见第2章附录)，它定义为：

$$C(\mathbf{w}, X) = \min_{\mathbf{L}}(\mathbf{w}\cdot\mathbf{L}) \quad \text{约束条件 } F(\mathbf{L}) = X$$

这里用向量 $\mathbf{L}$ 表示要素收入，$\mathbf{w}$ 表示要素价格，$F(\mathbf{L})$表示生产函数（对于固定要素价格，成本函数符合教科书所画的成本曲线）。

无论成本函数还是生产函数，在某种条件下都能完整详细地表示出技术。从这个意义上说，两者是相互对应的。如果生产函数 $F(\mathbf{L})$连续、递增、拟凹，那么，可以证明存在一个连续、递增，在 $\mathbf{w}$ 处具有凹性以及对 $\mathbf{w}$ 线性齐次的成

本函数。反过来，如果 C 具有这些性质，那么可以证明存在一个对应的生产函数（关于这方面的精确阐述，见瓦里恩，1978 年，第 1 章，或迪沃特，1979 年）。C 具有凹性可通过一种要素价格(w_1)的变化在几何上显示。假设 L^* 取得了要素价格等于 $\mathbf{w}^*$ 时的最小成本。如果 w_1 不同于 w_1^*，那么厂商显然能使成本不高于

$$w_1L_1^* + \sum_2^n w_i^* L_i^*$$

这在图中表现为一条直线(读者可画出这张图来检验)。

这里假设 C 二次可导。于是：

$$\left.\frac{\partial C}{\partial w_i}\right|_{w^*} = L_i(\mathbf{w}^*, X)$$

即对第 i 种要素价格求导得出取决于 $\mathbf{w}^*$ 和 X 的要素需求(显然和支出函数的性质相似)。要素需求为对于 $\mathbf{w}$ 的零次齐次式。对 X 求导得到边际成本。

正文假定生产函数具有规模收益不变的性质，这意味着成本函数具有特殊形式：

$$C = c(\mathbf{w})X$$

由此推得边际成本为 $c(\mathbf{w})$，要素需求为：

$$L_i = c_i \cdot X$$

阅读文献

两部门模型在琼斯(1965 年，1971 年a，以及凯夫斯和琼斯 1973 年)的文章中得到了严密的阐述。在阅读了米斯科夫斯基(1969年)和麦克卢尔(1975年)关于哈伯格以来有关文献

的综述后，哈伯格最初的文章（1962 年）可能比较容易理解了。对于第 6-4 节的问题所作的更一般的论述，见范登多普和弗里德兰德（1976 年）和尼亚里（1976 年）。关于一般均衡价格计算的简要介绍，见斯卡夫（1969 年）。

7

税收归宿：对标准模型的偏离

7-1 导 言

一般均衡分析的重要性产生于经济体系中变量之间错综复杂的联系。迅速到来的第一轮效应常常为随后而至的调整所抵消。若要知道一种税收的完整影响，则需要找出它的所有结果。我们早已看到，这不是一件轻而易举的事情。不仅需要建立整个经济的模型，而且必须能计算出某个参数如税率变化对整个体系的效应。因此，绝大部分税收归宿的一般均衡分析局限于第7章阐述的竞争均衡框架。通常假定厂商行为具有完全竞争性和所有市场处于均衡状态。

完全竞争和经济已经达到均衡的假定显然需要放松。困难在于如何建立一套完整的理论框架来分析不完全竞争和不均衡情况下的税收影响。最近几年，关于不完全竞争的一般均衡理论有所进展，然而，即使对战略行为作出较直接明确

的假设，仍然存在着严重的阻碍。在宏观经济非均衡方面已有大量文献，然而，在各种模型的合适性上仍有很大分歧。因此，公共财政经济学家想求助于一个普遍接受的理论在现在是不可能的。所以本章阐述的供选择模型不应视为已经完美无缺或者已经穷尽了已提出的所有理论。

本章讨论对第 6 章提出的模型的三种主要偏离。第一种偏离源于市场不完善性的存在。第 7-2 节从两部门收益不均等(例如由于公司部门中工会获得“优惠”)造成的要素市场扭曲出发,一直论述到垄断加成定价政策。这种扭曲会使前章关于公司税归宿的结论得到怎样的修正？第 7-3 节提出了一个垄断竞争模型，分析了税收对企业规模的效应，对不完善竞争行为提出了较明确的论述。第二种偏离是关于对生产作出更现实的假定。第 7-4 节考虑到了产业之间的联系（通过投入产出表)，探讨了对中间产品征税的含义，描述了生产的简单等级模型。最后，在第 7-5 节，我们考察了市场不必出清的情况和存在失业时的税收归宿。

本章意在纳入第 6 章模型所明显遗漏的现实世界的一些重要特征。我们通过寻求拓展先前的分析来着手这一工作，许多讨论采用了对前述一般均衡方程进行修正的形式。有人认为，必须采用更加“全面彻底”的理论，对此我们深有同感(见第 1 章)。然而，问题仍在于缺乏必需的理论框架这一限制。在探讨税收归宿和支出所需要的领域中尚无足够明确有力的“激进”理论。阅读本章时应该意识到这一限制。许多分析尚需发展，例如关于不确定性、信息和市场力量的论述。这些因素对于如何认识经济的一般均衡会有意义深远的影响。

7-2 市场不完善性

本节从第6章的两部门(X 和 Y)、固定要素(K 和 L)模型出发，探讨市场不完善性的含义。为使分析具体化，我们将公司税作为主要的应用实例。假定政府提高公司部门的资本税(T_{KX})，我们对工资—租金比率(w/r)的反应感兴趣。当背离完全竞争假定时，结论需要如何修正？本章对此的分析保留关于生产的简化假定（不变规模经济和没有中间产品)。我们始终假定需求产生于简单总效用函数，税收收入以一次总付形式归还消费者。

要素市场扭曲

需要思考的第一种情况是要素市场扭曲，以及由此产生的两部门的收益不均等。这并不一定是市场不完善性的最重要形式，但却是适宜于初始研究的较简单的情况。我们以工资差别作为示例。

$$w_X = \zeta w, \quad w_Y = w \tag{7-1}$$

这一例子曾被详细讨论，特别是在国际贸易文献中(如琼斯1971年a，马吉1976年)。约翰逊和米斯科夫斯基(1970年)则以此论述了工会化的效应。在他们的例子中，工会能够在 X 部门(当 $\zeta>1$)或 Y 部门(当 $\zeta<1$)获得额外收益。注意，这类差别和工会最终目标的关系没有得到讨论，额外收益被看成是外生的。

用 $w_X \neq w_Y$ 这一可能性修正第6章列出的一般均衡方

程，可以看到工资差别的效应。劳动和资本得到充分利用的条件为(这里 c_{ij} 代表要素 i 在产业 j 的投入)：

$$c_{LX}(r, w_X)X + c_{LY}(r, w_Y)Y = L_0$$
$$c_{KX}(r, w_X)X + c_{KY}(r, w_Y)Y = K_0 \qquad (7\text{-}2)$$

产品价格等于边际成本：

$$p_X = c_X(r, w_X)$$
$$p_Y = c_Y(r, w_Y) \qquad (7\text{-}3)$$

最后，需求由下式给出：

$$X = X(p_X, p_Y, M)$$
$$Y = Y(p_X, p_Y, M) \qquad (7\text{-}4)$$

根据瓦尔拉法则，这些方程中有一个是多余的。从这5个方程以及要素市场方程(7-1)能够解出 X，Y 和5个价格(p_X，p_Y，r，w_X，w_Y)中的4个，另一个作为度量标准。

该模型可以用于探讨工资差别 ζ 变化的结果。然而，这里我们主要关心 $\zeta(\neq 1)$ 在税收变化($\hat{T}_{KX}$)的比较静态结果中存在的含义。这类似于第6-4节中存在其他税收对 T_{KY} 反应的影响。我们将利用那里的分析。

为了得到比较静态结果，我们对一般均衡条件作全微分，求出"变化方程"(见第206—209页)：

$$\eta_Y\hat{X} - \eta_X\hat{Y} = -\sigma_D(\hat{p}_X - \hat{p}_Y) \qquad (7\text{-}5)$$

这里 η_i 表示收入弹性(在齐型情况下 $\eta_Y = \eta_X = 1$)，σ_D 表示总需求弹性；

$$\hat{p}_X - \hat{p}_Y = \theta^*(\hat{w} - \hat{r}) + \theta_{KX}\hat{T}_{KX} \qquad (7\text{-}6)$$

这里 θ_{ij} 表示要素 i 在第 j 种产品价值中的比重。θ^* 是决定因子。

$$\lambda^*(\hat{X} - \hat{Y}) = (a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y)(\hat{w} - \hat{r}) - a_X\sigma_X\hat{T}_{KX} \qquad (7\text{-}7)$$

这里 λ_{ij} 是要素 i 在部门 j 所占部分，λ^* 为决定因子，σ_X、σ_Y 为替代弹性，并且，

$$a_i = \lambda_{Li}\theta_{Ki} + \lambda_{Ki}\theta_{Li} \qquad (7\text{-}8)$$

显然，就要素价格的考虑而言，额外收入相当于在 X 部门对劳动征税(为简单起见，设 $\zeta \geqslant 1$)。在这里所作的简化假定下，需求方面的效应也等价。从第 6-4 节的分析可以推知，扭曲和非单元收入弹性的结合特别重要。应用在那里得到的结论[方程(6-29)]，可以知道，在对公司产品需求的收入弹性大于(小于) 1 时的要素替代弹性量作了修正后，$T_{LX} = \zeta > 1$ 是如何影响公司税效应的。

在单元收入弹性情况下，扭曲的存在并不使关于工资—租金比率 (w/r) 变化的表达式中添加额外项，但它影响了对此式的解释。根据(7-5)—(7-7)式，设 $\eta_X = \eta_Y = 1$，可以解得：

$$(\hat{w} - \hat{r})(\sigma_D\theta^*\lambda^* + a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y)$$
$$= a_X\sigma_X\hat{T}_{KX} - \sigma_D\lambda^*\theta_{KX}\hat{T}_{KX} \qquad (7\text{-}9)$$

这在形式上和 $\zeta = 1$ 时的方程[见方程(6-17)]相一致，但其含义颇为不同。正如我们在第 6 章所知，扭曲会使根据物质资本密集程度(λ^*)的部门排列不同于根据要素份额(θ^*)的排列。由方程(6-20)可知，λ^* 在本例中的符号服从于

$$\theta_{LX}\theta_{KY} - \theta_{LY}\theta_{KX}(\zeta/T_{KX}) = \theta^* + \theta_{LY}\theta_{KX}(1 - \zeta/T_{KX}) \qquad (7\text{-}10)$$

为了阐明这些含义，假定生产函数为柯布—道格拉斯型，从而 θ^* 为常数。假定公司部门以价值标准 $(\theta^* > 0)$ 来衡量为相对劳动密集。我们所思考的是提高业已存在的公司税 $(T_{KX} > 1)$ 的效应。在没有扭曲的情况下，由 (7-10) 式显然

有 $\lambda^*>0$。由此再回到(7-9)式，可以看到要素替代效应(右边第一项)和产出效应（第二项）作用方向相反。如果需求弹性相对于 X 的替代弹性足够大，那么 (w/r) 下降是可能的——税收使资本净收益相对提高。另一方面，差别 ζ 倾向于使(7-10)式右边式子下降，而且显然存在一个值：

$$\zeta/T_{KX}=\frac{\theta_{LX}\theta_{KY}}{\theta_{LY}\theta_{KX}}=\frac{\theta_{LX}/(1-\theta_{LX})}{\theta_{LY}/(1-\theta_{LY})}$$

(大于 1)，使得 $\lambda^*=0$。在这种情况下，物质要素密集程度相

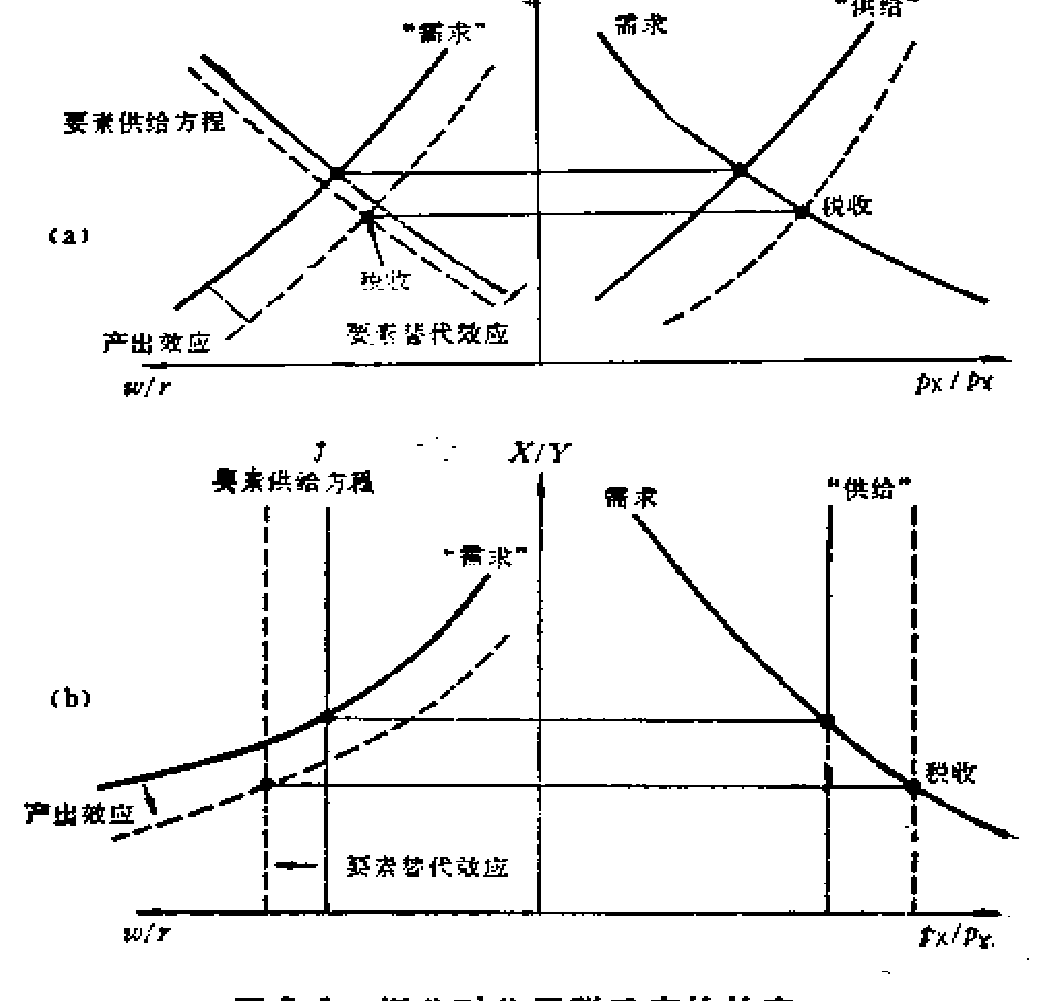


图 7-1　扭曲对公司税反应的效应：

(a) 无扭曲；(b) 存在扭曲，使 $\lambda^*=0$

同，产出效应为零。在此扭曲情况下，公司税提高不可能使 (w/r) 下降，这表明市场不完善性的存在如何极大地影响税收效应。①

存在扭曲时的效应如图 7-1 所示，该图是前一章四象限图的上部。“供给”曲线是根据图左部 X/Y 与 w/r 的关系和 w/r 与 p_X/p_Y 的关系(图中没有显示)构建的。图 7-1a 表示税率较小且θ^*、$\lambda^*>0$ 时的无扭曲情况。如图所示，产出效应超过替代效应是可能的。我们已将需求曲线转到图左部(通过图中没有显示的下面两个象限)，以此揭示两种效应。图 7-1 b 表示满足(7-11)式以及 $\lambda^*>0$ 时工会额外收入的情况。供给曲线呈垂直状，税收效应表现为 w/r (图左部) 和 p_X/p_Y 上升。

练习 7-1 在劳动和资本的盒状图中，画出 $r_X=r_Y$ 和 $w_X=\zeta w_Y$ 的轨迹(见第 6-4 节)，ζ 变化如何影响均衡？阐明既定扭曲水平下 T_{KK} 提高的效应。(提示：用一张大纸。)

这一分析告诉我们，是否可能采用税收政策抵消市场不完善性的存在。假设差异 ζ 具有不变性。如果政府对 X 部门的资本使用以相同税率 $(T_{KX}=\zeta)$ 征税，这就意味着该部门的要素密集程度选择如同要素价格为 w 和 r 时一样。另一方面，产品 X 的相对价格较高。但是，如果政府对 Y 部门的产品以相同税率征税，那就意味着无税均衡条件的再造。

① 可以验证，在第 6-4 节所述的调整过程下，如果 σ_X/σ_D，σ_Y/σ_D 中的一个严格为正，则局部稳定条件在 $\lambda^*=0$ 时得到满足。

(实际上，这里应用了表 6-1 的等价关系。)

工资差别 (ζ) 被认为代表了工会化的效应，但这似乎不是研究工资行为特别令人满意的方法，尤其是，工资差别水平和工会目标的关系含糊不清(例如，较高额外收入是否符合工会成员的意愿)。思考这一特殊扭曲的更富成效的方法是考虑差别存在背后的要素移动限制。工会力量产生于限制进入的能力。在极端情况下，劳动根本没有流动性（如琼斯 1971 年 b)。第 6-4 节已探讨了这种不流动性对公司税归宿的含义，$\sigma_X>0$ 意味着税收使资本收益必然下降(相对于 p_Y)。这再一次表明市场不完善性是如何使结论改变的。

垄断力量

我们从要素市场不完善转向对产品市场不完善性的讨论。正如前面指出的。将公司部门行为看作完全竞争是一个特别令人不满意的假设。现在我们来讨论 X 部门处于垄断的某些含义，同时继续假定非公司部门处于完全竞争状态。

在最初的文章中，哈伯格(1962年)在假设公司部门不变加成定价为特征的基础上，对垄断作了简短的讨论。

$$p_X=(1+m)c_X(rT_{KX}, w) \qquad (7\text{-}12)$$

(这里假定 $\zeta=1$)。此处加成额的作用类似货物税 T_X。垄断利润使企业家获利而不像税收收入那样为政府所获得，但这一事实对于需求方的假定并不造成什么不同。然而，正如几位作者(如巴伦坦和埃里斯，1975 年)所指出的，应用从没有税收、没有扭曲情况下无穷小变化推导出的公式是缺乏依据的。在思考对公司税的反应时，必须考虑到利润加成 $m>0$ 的存在。

如果效用函数为齐型，下面的假定成立，那么情况将会简化。前面我们已经看到，在这种情况下，变化方程的形式(以 $\hat{T}_{KK}$ 表示的 $\hat{w}—\hat{r}$)不受影响。在垄断加价情况下，由于 T_X 不进入(6-20)式，θ^* 和 λ^* 不会取相反符号，但对它们的解释必须谨慎。特别地，要素份额 θ_{ij} 是指产品成本中的份额，而不是产品价值中的份额。以上标 0 表示的观察到的要素在包括垄断利润的产品价值中的份额为：

$$\theta^0_{LX} = \frac{\theta_{LX}}{1+m} \qquad \theta^0_{KX} = \frac{\theta_{KX}+m}{1+m} \qquad (7\text{-}13)$$

因此，如果要研讨税收 T_{KX} 对资本租金的效应，那么(w/r)变化的表达式成为[由方程(7-9)]：

$$(\hat{w}-\hat{r})(\sigma_D\theta^{*0}\lambda^* + a^0_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y + \chi) = \sigma_X a^0_X\hat{T}_{KX} - \sigma_D\lambda^*\theta^0_{KX}\hat{T}_{KX} + \chi\hat{T}_{KX} \qquad (7\text{-}14)$$

这里

$$\chi = m\lambda^*\theta^0_{LX}(\sigma_D - \sigma_X)$$

此处 θ^{*0}、a^0_X 表示观察时的估计值。上式意味着在用要素份额观测值估计替代效应和产出效应的大小时，需要考虑到垄断加价的存在。纠正方向取决于公司部门的需求弹性 σ_D 是大于还是小于要素替代弹性。

到目前为止，公司税一直被看作只是对资本租金征收。但在估计其税收归宿时，对垄断利润的效应也必须考虑到。如果公司税同时针对垄断利润，则税收总收入为 $(TK_X-1)(rK_X+mp_XX)$。在简单的不变加成定价假定下，对垄断利润征税并没对结果造成任何不同。但在其他或许更现实的假定下，结果则很可能需要修正。在生产方面，可能确定一个垄断加成来达到某个税后目标（正如在成本加成定价法则的一些论述中假定的那样）。在这种情况下，公司部门的价格

从而产出会受到影响。另一种情况是，如果假定垄断利润为企业经营能力或创新的收益，而且它们的供给富于弹性，那么，产出也会受到影响。（在需求方面，如果需求类型受收入分配的影响，那么仍可能有税收转向垄断利润）。

用简单加成定价法则表示市场力量是粗略的，尚未明确地与企业目标相联系。在某些假定下，这种定价行为可从在大于1的常弹性需求曲线下单一利润最大化垄断者行为中导出。① 然而，将公司部门看成单一巨型垄断者看来不是很符合实际。正如哈伯格所指出的：

> 公司部门许多独立企业的存在，任何企业产品的相近替代品从公司部门其他企业的可获得性，以及对垄断加价幅度过大的领域新进入的持久威胁，使[加价幅度]被控制在最有节制的水平上[1962年，第239页]。

下节将提出考虑了上述某些特性的不完全竞争模型（根据迪克西特和斯蒂格里茨，1977年）。

7-3 垄断竞争

本节的模型较为简单，但包含了一个事实，即公司部门的任何企业实际上都有一定程度的垄断力量，尽管经济中存在很强的竞争因素。非公司部门可能也是如此，但这里假定它的产出（Y）是在完全竞争条件下生产出来的。本节的模型

① 根据边际收益等于边际成本这一条件，$p_X(1-1/\varepsilon_X)=c_X$。这里$\varepsilon_X$是需求弹性，$m=1/(\varepsilon_X-1)$。

描述一种垄断竞争，每个企业有一条下降的成本曲线，尽管边际成本为常数。企业规模从而企业数量取决于固定成本的相对重要性，而价格取决于边际成本和竞争程度。这一模型中征税不仅与价格效应有关，而且与产业结构效应有关。

垄断竞争模型

本模型中，厂商垄断力量来源于需求上的差异——公司部门企业的产品存在差异——因而我们从需求方面开始讨论。像以前一样，我们假设需求产生于总效用函数 $U(\Gamma(X_i), Y)$，这里 X_i 指第 i 个企业的产出。换句话说，U 可分解为 Y 和 Γ，后者是公司部门产品的次效用函数。所谓次效用函数，指该函数具有常弹性形式：

$$\Gamma^{\rho} = \sum_i X_i^{\rho} \quad (7\text{-}15)$$

假定 $0<\rho\leqslant 1$，这意味着函数呈凹性，$X_i=0$ 是可能的解。参数 ρ 表示替代性程度，[$1/(1-\rho)$ 指任何两种产品之间的替代弹性]，或表示多样化偏好的指示变量。当 $\rho=1$ 时，商品是完全替代品；当 $\rho<1$ 时，商品多样化得到重视。

为了给出较简化的结果，我们采用 U 为柯布—道格拉斯函数的特殊例子，即：

$$U=(1-\delta)\log Y+\delta\log\Gamma \quad (7\text{-}16)$$

用 p_i 代表第 i 个厂商的索价，消费者预算约束为：

$$p_Y\cdot Y+\sum_i p_i X_i=M \quad (7\text{-}17)$$

这里 M 代表总收入。需求方程可以从效用最大化条件：

$$U_Y=\frac{(1-\delta)}{Y}=\alpha p_Y$$

$$U_i=\frac{\delta}{\Gamma}\ \frac{\partial\Gamma}{\partial X_i}=\delta X_i^{\rho-1}\Gamma^{-\rho}=\alpha p_i$$

以及预算约束来直接推出，由此(通过替代)可得到 $\alpha=1/M$。因此：

$$Y=\frac{(1-\delta)M}{p_Y},\quad X_i=\left(\frac{\delta M}{p_i\Gamma^{\rho}}\right)^{1/(1-\rho)} \tag{7-18}$$

在供给方面，企业追求最大利润，企业进入直至边际企业恰好收支相抵。假设所有企业成本条件相同。在效用函数对称的情况下，产业中的所有企业产出水平相同。我们必须决定企业数目 n 和企业平均的产出水平 $\bar{X}$。以 X 代表总产出，则 $n\bar{X}=X$，由于对称性和收支相抵条件，净利润等于零，从而收入 M 不包括净利润因素(这与包括资本租金的情形刚好相反)。

利润最大化措施包括使边际收入等于边际成本。由需求条件(7-18)得：

$$-\frac{p_i}{X_i}\;\frac{\partial X_i}{\partial p_i}=\frac{1}{1-\rho}+\frac{\rho}{1-\rho}\;\frac{p_i}{\Gamma}\;\frac{\partial\Gamma}{\partial p_i} \tag{7-19}$$

而且，

$$(\Gamma^{\rho})\left(\frac{p_i}{\Gamma}\;\frac{\partial\Gamma}{\partial p_i}\right)=\sum_{j\neq i}\left(\frac{p_i}{X_i}\;\frac{\partial X_j}{\partial p_i}\right)X_j^{\rho}+X_i^{\rho}\left(\frac{p_i}{X_i}\;\frac{\partial X_i}{\partial p_i}\right) \tag{7-20}$$

这里必须对企业的战略行为作出假定。特别地，我们假定企业行业属古诺—纳什型，将竞争对手的产出视为固定，即对所有 $i\neq j$，$\partial X_i/\partial P_i=0$。第二，必须搞清企业是否考虑自身产出变化通过 Γ 造成的间接影响[即(7-20)右边的第二项]。迪克西特和斯蒂格里茨(1977 年)略去了这一效应，而这里试图进行更一般的论述，因此引入参数 γ。$\gamma=1$ 和 $\gamma=0$ 分别表示考虑和忽略这一效应。

给定均衡的对称性 $\Gamma^{\rho}=\eta X_i^{\rho}$，代入(7-19)式，用 ε 代表弹性，我们得到：

$$\varepsilon=\frac{1-(\gamma\varepsilon\rho/n)}{1-\rho} \tag{7-19a}$$

或者

$$\varepsilon=\frac{1}{1-\rho(1-\gamma/n)} \tag{7-19b}$$

如果 $\gamma=0$，则弹性为 $1/(1-\rho)$。当 $\gamma=1$ 时，弹性随企业数目增加而提高，并且在 n 趋向无穷大时趋向 $1/(1-\rho)$。在张伯伦的术语中，这是 dd 曲线的弹性，即在其他价格不变的情况下，联系每类产品需求和自身价格的曲线。当所有价格共同变化时，即在张伯伦的 DD 曲线情况下，弹性为 1。

成本方面的讨论偏离了前面关于规模收益不变的假定，每个企业在固定成本 C_0 和不变边际成本 c_X 的基础上形成了一条下降的成本曲线，因此，边际收入等于边际成本要求所有企业定价依据：

$$\rho(1-\gamma/n)p_X=c_X \tag{7-21}$$

均衡的第二个条件是企业进入直至下一个潜在进入者发生亏损为止。如果 n 足够大，使得 1 被认为是很小的增量，那么可以假定边际企业恰好收支相抵：

$$(p_X-c_X)\bar{X}=C_0 \tag{7-22}$$

这里 $\bar{X}$ 由下面的需求曲线决定：

$$p_X n\bar{X}=\delta M \tag{7-23}$$

(7-21) 式至 (7-23) 式三个方程决定了市场均衡，对于 c_X、C_0 和 M 的特定值，活跃企业的均衡数目为：

$$n\frac{C_0}{\delta M}-\frac{\gamma\rho}{n}=1-\rho \tag{7-24}$$

企业数目越大，则相对于总销售额 (δM) 的固定成本越小，多样化偏好$(1-\rho)$越大，越要考虑间接效应 (γ)。企业数目越大，则边际成本加成幅度越小(对于固定的 ρ 和 c_X)，

在迪克西特和斯蒂格里茨(1977年)的例子中，当 $\gamma=0$ 时，价格为 c_X/ρ，每个企业的规模为 $[\rho/(1-\rho)]C_0/c_X$。这一例子如图 7-2 所示。可以验证收入超过可变成本部分(阴影区域)等于固定成本 C_0，而且 C_0 上升会使均衡点水平移动。

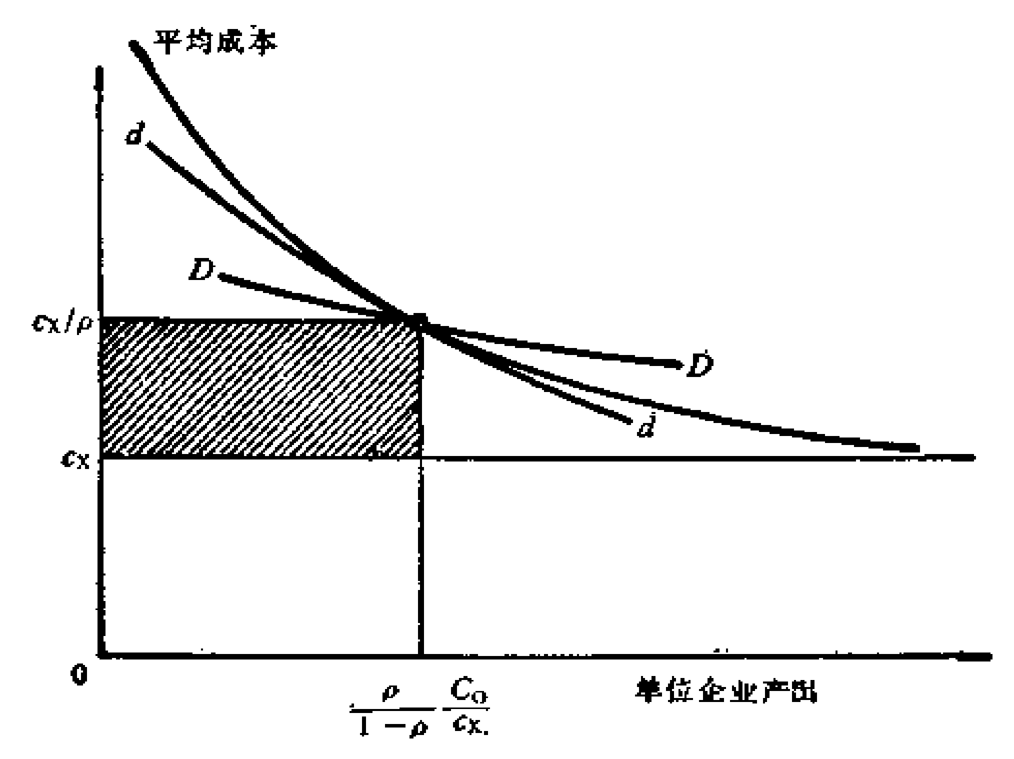


图 7-2　垄断竞争企业的行为

一 般 均 衡

现在我们将这一垄断竞争模型嵌入一般均衡框架，并考虑到 c_X 和 C_0 对要素价格的依存性。关于公司部门的边际成本，我们以 c_{LX} 和 c_{KX} 作为劳动和资本的边际投入要求，C_{L0} 和 C_{K0} 作为每个企业的固定投入。关于非公司部门的假定和以前一样。由此，要素市场均衡条件为：

$$c_{LX}X+nC_{L0}+c_{LY}Y=L_0 \tag{7-25a}$$

$$c_{KX}X+nC_{K0}+c_{KY}Y=K_0 \tag{7-25b}$$

(这里 $X = n\bar{X}$)。定价条件为(7-21)式。对于非公司部门，

$$p_Y = c_Y(w, r) \tag{7-26}$$

对于需求，我们有(7-23)式和

$$p_Y Y = (1-\delta)M \tag{7-27}$$

这里 $M = wL_0 + rK_0$。

与以前情况不同，这里有7个未知变量(X, Y, p_X, p_Y, w, r 和 n)，其中一个可通过衡量标准的选择得以确定。同时我们有7个方程：(7-21)—(7-23)式，(7-25a 和 b) 式，(7-26)和(7-27)式，其中一个是多余的。在均衡存在的条件下，可以通过解这些方程得到均衡值。[①]

我们对比较静态分析尤感兴趣，为此，要列出变化方程。需求方程是直接明确的：

$$\hat{X} - \hat{Y} = -(\hat{p}_X - \hat{p}_Y) \tag{7-28}$$

(由于假定了特殊效用函数，故 $\sigma_D = 1$)。对定价方程求导，以 θ_{iX} 代表边际成本份额，得：

$$\hat{p}_X - \hat{p}_Y = \theta^*(\hat{w} - \hat{r}) - \frac{\gamma}{n-\gamma}\hat{n} \tag{7-29}$$

对要素市场方程(7-25)求导，得：

$$0 = \lambda_{KY}\hat{Y} + \lambda_{KX}\hat{X} + \lambda_{KY}\hat{c}_{KY} + \lambda_{KX}\hat{c}_{KX} + \lambda_{K0}\hat{n} + \lambda_{K0}\hat{C}_{K0} \tag{7-30a}$$

$$0 = \lambda_{LY}\hat{Y} + \lambda_{LX}\hat{X} + \lambda_{LY}\hat{c}_{LY} + \lambda_{LX}\hat{c}_{LX} + \lambda_{L0}\hat{n} + \lambda_{L0}\hat{C}_{L0} \tag{7-30b}$$

这里 λ_{L0}, λ_{K0} 代表作为固定成本投入的总劳动和总资本的

① 对于这里的简单模型，存在性容易得到证明；但对于垄断竞争模型，一般不能视之当然存在。正如罗伯茨和索南沙因(1977年)指出的，反应曲线可能不能在凸点取值，因而标准存在性理论所要求的连续性质可能得不到满足(虽然在混合战略下可能存在均衡)。

比重(λ_{LX}，λ_{KX} 代表相应的可变投入的比重)。定义 σ_0 为固定成本替代弹性，θ_{i0} 为固定成本份额：

$$\hat{C}_{L0} = -\theta_{K0}\sigma_0(\hat{w} - \hat{r})$$

$$\hat{C}_{K0} = \theta_{L0}\sigma_0(\hat{w} - \hat{r}) \qquad (7\text{-}31)$$

将这一方程和 $\hat{c}_{iX}$，$\hat{c}_{iY}$ 的相应条件［见方程 (6-14)］代入，从(7-30b)式减去(7-30a)式，得到：

$$\hat{X}(\lambda_{LX} - \lambda_{KX}) - \hat{Y}(\lambda_{KY} - \lambda_{LY}) + \hat{n}(\lambda_{L0} - \lambda_{K0})$$

$$= (\hat{w} - \hat{r})(a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y + a_0\sigma_0) \qquad (7\text{-}32)$$

这里 a_0 定义为 $\lambda_{K0}\theta_{L0} + \lambda_{L0}\theta_{K0}$。假设将 $\lambda^{**} = \lambda_{KY} - \lambda_{LY}$ 定义为 Y 部门相对于 X 部门的资本密集性度量，那么方程(7-3)可以整理为(利用 $X = n\overline{X}$)：

$$\lambda^{**}(\hat{X} - \hat{Y}) = (\hat{w} - \hat{r})(a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y + a_0\sigma_0)$$

$$+ (\lambda_{L0} - \lambda_{K0})\hat{\overline{X}} \qquad (7\text{-}33)$$

最后，根据 X 部门收支相抵条件，代去 p_X 并求导，得到：

$$\hat{\overline{X}} = \Delta(\hat{w} - \hat{r}) + \frac{\gamma\hat{n}}{(n-\gamma)[1-\rho(1-\gamma/n)]} \qquad (7\text{-}34)$$

这里 $\Delta \equiv \theta_{L0} - \theta_{LX}$ 是固定成本和可变成本相对要素密集程度的度量。

当 $\gamma = 0$(即企业忽略间接效应)时模型最容易分析。在这种情况下，(X/Y)、(w/r)和$\overline{X}$的行为由方程(7-28)和(7-29)决定。(p_X/p_Y)、(7-33)和(7-34)式可以略去。实际上，模型的新意在于引入 $\hat{\overline{X}}$ 项。该项如预料中那样通过 Δ 和($\lambda_{L0} - \lambda_{K0}$)取决于垄断竞争部门固定成本和垄断成本的相对要素密集度。如果 $\Delta < 0$，那么固定成本为相对资本密集性(以要素份额衡量)，而且(w/r) 的上升使代表性企业的规模减小［根

据(7-34)式，设 $\hat{r}=0$]。图 7-3 表示了这一情况，图中我们还假定 $\lambda_{L0}<\lambda_{K0}$（以及 $\theta^{*}>0$，$\lambda^{**}>0$）。虚线表示公司利润税效应，这正是下面要讨论的问题。

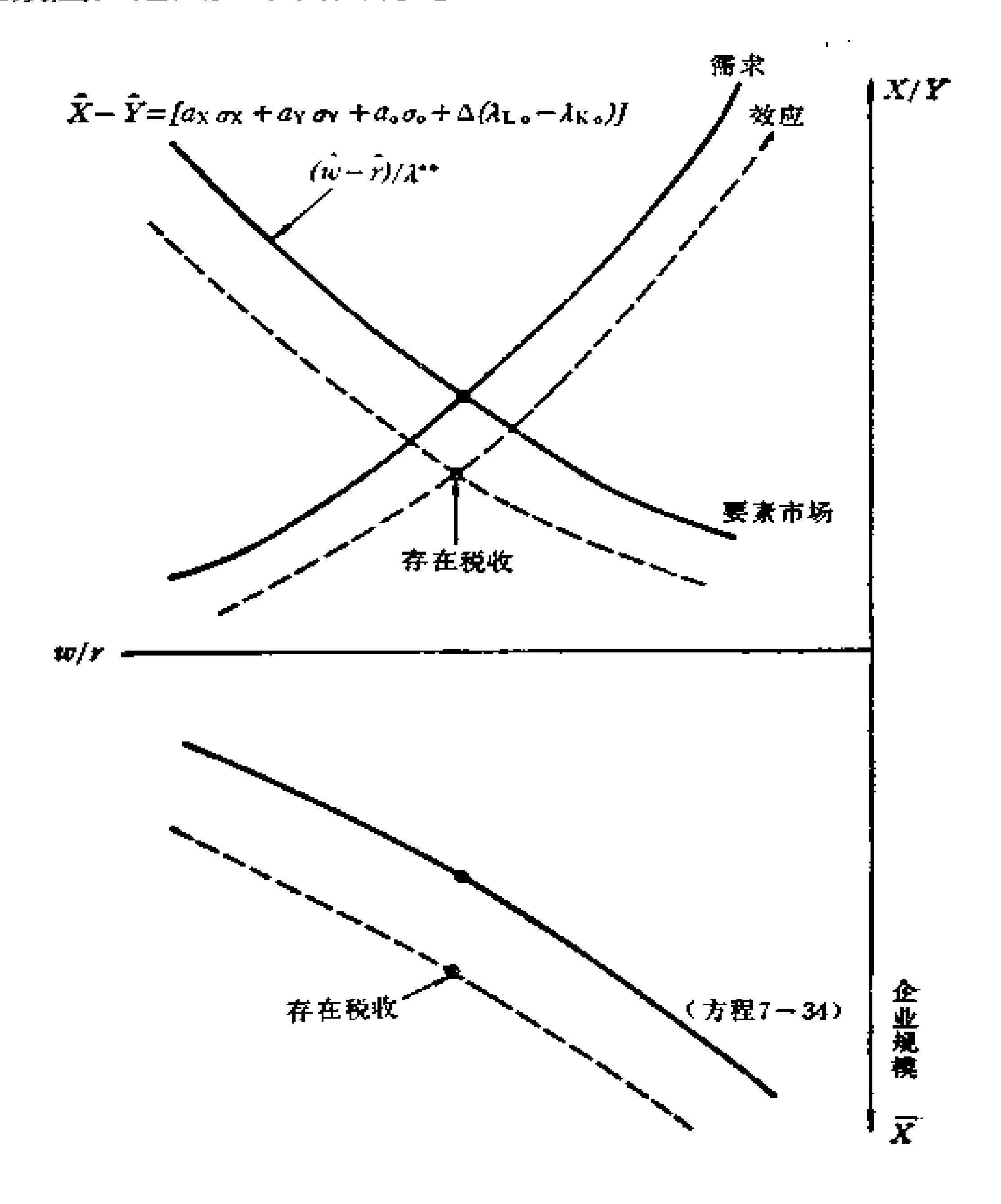


图 7-3　企业规模的一般均衡效应

公司利润税的影响

现在讨论征收税率为 T_{KX} 的税收对 X 部门资本使用的效应。这种税既影响边际成本也影响不变成本。为简单起见，假定 $\gamma=0$。对三个主要方程的效应为：

$$\hat{X}-\hat{Y}=-\theta^*(\hat{w}-\hat{r})-\theta_{KX}\hat{T}_{KX} \quad (7\text{-}35)$$

$$\lambda^{**}(\hat{X}-\hat{Y})=(\hat{w}-\hat{r})(a_X\sigma_X+a_Y\sigma_Y+a_0\sigma_0)+(\lambda_{L0}-\lambda_{K0})\hat{\hat{X}}-(a_X\sigma_X+a_0\sigma_0)\hat{T}_{KX} \quad (7\text{-}33)$$

$$\hat{\hat{X}}=\Delta(\hat{w}-\hat{r}-\hat{T}_{KX}) \quad (7\text{-}36)$$

从这些关系式可以看出它和竞争情况的不同之处。第一，定价方针（这里 $\gamma=0$）包括成本的固定加成数，而不包括对固定成本的税收。该分析和前一节相似。第二，公司部门的成本现在包含两个因素。如果没有固定成本，那么会有如前一样的产出效应［方程（7-35）中的项］和要素替代效应［方程（7-33）中的项］。通过取决于固定成本替代程度的附加要素替代效应（7-33），以及通过对企业规模的效应，固定成本对结果产生影响。对企业规模的效应反过来取决于固定成本相对于可变成本（Δ）以及相对于作为整体的其余经济部分（$\lambda_{L0}-\lambda_{K0}$）的资本密集度。如果在这两种意义下固定成本为相对资本密集性，那么第一轮效应使企业规模提高（见图7-3的虚线），这加强了替代效应。如果产出效应仍然足够大，超过后者的效应，那么（w/r）下降，而且，在最后的均衡中，$\bar{X}$ 仍然较高。w/r 的上升倾向于抵消第一轮效应。

为了表明这一分析，我们采用所有固定成本为资本，所有边际成本为劳动（从而 $\Delta=-1$，$\lambda_{L0}=0$）这一极端例子。对于一种特定要素价格比率（w/r），边际成本不受公司税影响

从而价格不变[在(7-35)式中，$\theta_{KX}=0$]，另一方面，T_{KX} 使固定成本成比例地增加，平均成本曲线上移——见图 7-4。新的曲线用虚线表示。在先前的均衡产出 $\bar{X}^e$ 下，企业要么在低于正常利润率的情况下获取利润（如果税收针对现有资本产生的准租金），要么发现重置投资(如果税收针对资本装备的购买)无利可图。这导致企业从该行业退出(由于产品价格不变，总产出 X 不变)，直至新的 dd 线(以 $d'd'$ 表示)和平均成本曲线相切得到新的均衡产出 $\bar{X}^{ee}$。公司税使固定成本增加，实际上增加了该产业的进入壁垒。这并不直接导致价格上升，但税收负担部分以减少多样化的形式转嫁给了消

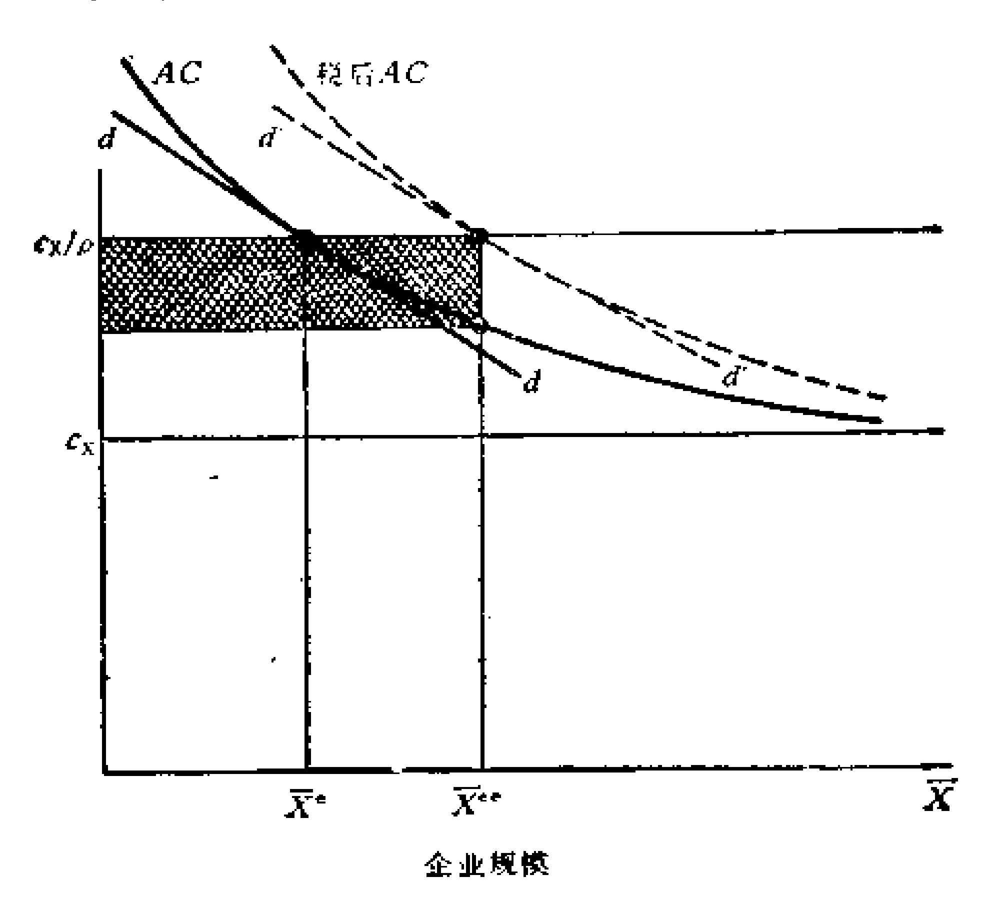


图 7-4 公司税对垄断竞争企业的效应：
阴影部分表示税收收入。

费者。①

对此，我们至今只能在局部均衡条件下作考虑。$\overline{X}$ 的提高，既定产出下 n 的减少，导致资本需求下降[见(7-33′)式中的项]，使 w/r 的均衡调整成为必要。变化方向取决于早先讨论到的那些考虑，除非(w/r)的任何变化反作用于 $\overline{X}$。然而我们可以看到，$\lambda^{**}>0$ 意味着 w/r 必须提高(这里(w/r)的系数为正)，因为在这一特殊例子中没有需求效应(见图7-3)

关于对(w/r)和 $\overline{X}$ 效应的一般解，可以写为：

$$(\hat{w}-\hat{r})D=[a_X\sigma_X+a_0\sigma_0+\Delta(\lambda_{L0}-\lambda_{K0})-\theta_{KX}\lambda^{**}]\hat{T}_{KX} \tag{7-37}$$

$$\hat{\overline{X}}D=-\Delta(a_Y\sigma_Y+\theta_{KY}\lambda^{**})\hat{T}_{KX} \tag{7-38}$$

这里假定系数 D 为正，D 的定义类似于第 6 章所下的定义。特别令人感兴趣的是对企业规模的效应。当(7-38)式中括号项为正 ($\lambda^{**}>0$ 或 $\sigma_Y\geqslant1$ 的充分条件) 时，公司部门资本的总要素价格上升 (w/rT_{KX} 下降)，它使固定资本相对密集($\Delta<0$)的企业的均衡规模提高。如果这些条件成立且看起来较为合理，那么公司税会使企业规模提高，并且在这个意义上使产业集中程度提高。

这里阐述的垄断竞争模型只包含了不完全竞争的某些特征，所依据的假定是非常特殊的。例如，在需求方面，函数形式的选择远非仅仅出于代数上的方便（见迪克西特和斯蒂格里茨，1977 年)。另一方面，模型确使我们在完整表达的一般均衡框架中取得了某些较深的理解，诸如税收对企业规

① 这点从效用函数可知。在 (7-15) 式中，$\Gamma=n^{1/\rho}\overline{X}=Xn^{1/\rho-1}$，因而对于既定的产出，它是 n 的增函数。

模的效应。而且，关于战略行为的假设看来不是——在模型条件范围内——不合理的。模型没有纳入但显然极为重要的乃是寡头竞争下小集团的相互关系。这需要我们采用超越古诺一纳什假定并且考虑串谋行为的更复杂的战略假定。

练习 7-2 思考可作为垄断竞争模型合理假定的动态调整过程，特别注意进入和退出。找出其局部稳定的条件并讨论它对比较静态结果的含义。

7-4 生 产 结 构

迄今为止关于经济中投入产出联系所作的假设是极为简单的。每个部门被假定为仅用资本和劳动生产最终产品。然而，关于税收归宿的许多争论是针对产业内部结构的。对间接税和增值税尤为如此，在这里对中间产品课征的税收和不同生产阶段之间的联系(制造、批发、零售等)是极其重要的。

投入产出联系和中间产品税收

本节探讨投入—产出关系和不同生产阶段的一些含义。开始时，我们假设只有一种基本生产要素即劳动，经济处于完全竞争状态，生产规模报酬不变。此时定价关系为：

$$p_X = c_X(w, p_X, p_Y)$$
$$p_Y = c_Y(w, p_X, p_Y) \qquad (7\text{-}39)$$

在这里，拓展后的成本函数考虑到了 X 和 Y 作为中间产品

的情况。从这些方程可以解出作为工资的函数的价格 p_X 和 p_Y。这里工资假定为 1。①

假设对所有 X 产品的销售征收从价销售税（针对最终和中间使用者），显然这会刺激生产的内部交换（垂直一体化）而不是刺激市场销售。而在这种情况不发生的范围内，税后价格 q_X、q_Y 为：

$$q_X = T_X c_X(w, q_X, q_Y)$$
$$q_Y = c_Y(w, q_X, q_Y) \tag{7-40}$$

对其对数式求导，得：

$$\hat{q}_X = \left(\frac{c_{XX} q_X}{c_X}\right)\hat{q}_X + \left(\frac{c_{YY} q_Y}{c_X}\right)\hat{q}_Y + \hat{T}_X$$
$$\hat{q}_Y = \left(\frac{c_{XY} q_X}{c_Y}\right)\hat{q}_X + \left(\frac{c_{YY} q_Y}{c_Y}\right)\hat{q}_Y \tag{7-41}$$

用 θ_{Xi} 表示中间产品 X 在 i 产品的生产成本中的份额（θ_{Yi} 同理），我们能够解得：

$$\hat{q}_X D = (1 - \theta_{YY})\hat{T}_X$$
$$\hat{q}_Y D = \theta_{XY}\hat{T}_X \tag{7-42}$$

这里

$$D \equiv (1 - \theta_{XX})(1 - \theta_{YY}) - \theta_{XY}\theta_{YX}$$

它在两个产业都使用劳动时严格为正。

由此推知，税收使两种产品的最终价格上升，它反馈于 Y 的价格的程度取决于 X 在 Y 生产中的重要性（θ_{XY}）。相对价格会发生什么变化？这取决于 $1 - \theta_{YY} \gtreqless \theta_{XY}$，而根据 θ_{ij} 的定义，$1 - \theta_{XY} = \theta_{XY}\theta + \theta_{LY}$。因此，在 Y 部门使用劳动的条件下，纳税产品的相对价格必然提高。所以在本例中，通过 θ_{XY}

① 能够独立于需求来求解价格是非替代定理的一例——见下文。

的税收间接效应不能扭转对相对价格的效应。[①]

练习 7-3 假设政府对商品 X 和 Y 的最终销售和它们作为中间投入品的部分(后者以 T_{XY}、T_{XX} 等表示)实施任一系列的税收和补贴。这些税收和补贴的存在如何使下列税收效应的比较静态分析受到影响：(1) 从价税；(2) 对商品 X 所有销售征收的从量税？

上述模型简单地表明了投入—产出联系的效应以及考虑间接效应的必要性。即使保留相对价格效应，其数量影响也会迥然不同。因此，在估价对作为中间品和最终产品的汽油征收货物税的影响时，需要考虑所有的间接效应。如果庭园游泳池的生产成本上升，那么抑制人们开车去海滩这一直接效应就会被抵消；如果电的价格上升，那么对燃油中央供热系统成本的直接效应就会被大大抵消。国际贸易文献从中获得了教益，反映在"有效保护"的概念上。但在公共财政研究领域，这一点还没有得到足够的重视。

为了揭示公司税 T_{KX} 的含义，我们将商品投入看作周转中的资本，所要求达到的利润率为 r。定价方程变为：

$$p_X = c_X[w, p_X(1+rT_{KX}), p_Y(1+rT_{KX})]$$
$$p_Y = c_Y[w, p_X(1+r), p_Y(1+r)] \qquad (7\text{-}43)$$

如前，假定工资为 1。这里的关键在于 r 的决定。假设

① 关于 n 种商品情况下该结论的一般表述见梅茨勒（1951 年）。价格均呈正向变化是根据判定经济为生产性，即生产一单位商品无论直接还是间接都不要求投入超过一单位的霍金斯—西蒙条件。梅茨勒证明，纳税商品价格的上升幅度超过不纳税的商品。

r 固定（例如根据平衡增长条件——见下章）。于是非替代定理得以应用，价格决定独立于需求条件，公司税效应类似于货物税效应，前面谈到的种种考虑这里同样适用。税收使公司部门相对价格提高的倾向为投入—产出的相互作用所削弱（对这一模型的进一步讨论见梅特卡夫和斯蒂德曼，1971）。

等级生产模型

迄今为止的分析对不同部门的技术都是对称地处理的，但等级结构实在是很重要的，特别是在讨论零售税和制造商销售税时（例如弗里德兰德，1967年）。这里提出一个简单等级模型。我们回到劳动作为单一要素和度量本位的假定，但放松规模报酬不变和完全竞争的假定。

关于技术和关于不完善竞争形式的假设实际上以第 7-3 节的假设为基础。制造商和零售商都被假定为垄断竞争者，分别在边际成本之上索取 m^m、m^r 的加成。两个部门每单位装备的劳动成本都固定，分别为 C_0^m，C_0^r；边际成本不变。技术具有等级，制造商只用劳动（每单位 c^m）进行生产，而零售商——在第二阶段——以固定比重使用来自制造部门的产品和劳动（每单位 c^r）。

模型的均衡可直接得出。在劳动作为衡量标准的条件下，单位制造装备的成本曲线为 $C_0^m + c^m X^m$，这里 X^m 是该装备的产出。在自由进入的条件下，它必然等于收入。由于制造商的价格 p^m 是根据边际成本加成制定的，因而收支相抵条件为：

$$p^m X^m = (1 + m^m) c^m X^m = C_0^m + c^m X^m \qquad (7\text{-}44)$$

由此推知企业规模为：

$$X^m = C_0^m/(c^m m^m) \tag{7-45}$$

在零售部门，成本为：

$$C_0^r + (c^r + p^m)X^r \tag{7-46}$$

这里 X^r 为单位装备的产出。在自由进入条件下，它必然又等于收入。零售者的价格是根据边际成本加成制定的，因而：

$$p^r X^r = (1 + m^r)(c^r + p^m)X^r = C_0^r + (c^r + p^m)X^r \tag{7-47}$$

零售装备的均衡规模为：

$$X^r = \frac{C_0^r}{m^r[c^r + (1 + m^m)c^m]} \tag{7-48}$$

中间产品市场的均衡条件为：

$$n^m X^m = n^r X^r \equiv X \tag{7-49}$$

这里 n^m、n^r 分别为制造商和零售商的数目。在劳动市场上，均衡条件为：

$$n^m C_0^m + n^r C_0^r + (c^m + c^r)X = L_0 \tag{7-50}$$

经济的一般均衡要求从这三个方程中解出 X、n^m 和 n^r。这里用(7-45)式和(7-48)式替换掉 X^m 和 X^r。均衡解为：

$$X = \frac{L_0}{(1 + m^r)[c^r + c^m(1 + m^m)]}$$

$$n^m = \frac{c^m m^m X}{C_0^m} \quad \text{和} \quad n^r = \frac{m^r[c^r + (1 + m^m)c^m]X}{C_0^r} \tag{7-51}$$

如同第 7-3 节的垄断竞争模型那样，企业规模由固定成本和可变成本的关系所决定。对于既定的成本和加成幅度，企业数目的扩大与产出成比例。在其他条件不变的情况下，零售部门加成幅度的下降导致该部门企业规模的上升和装备数目的下降[n^r 比例于 $m^r/(1 + m^r)$]。

税收的影响

为了揭示税收效应，我们假定政府对零售部门使用的劳动征税，从而 C_0^r 和 c^r 分别变为 C_0^rT 和 c^rT。这类似于英国曾经实施过的选择就业税①。该税收对只由 c^m 决定的制造商的价格没有效应，但导致零售价格上升。如果假定投入系数和加成幅度不变，那么零售部门的收支相抵条件为：

$$p^rX^r = (1+m^r)(c^rT+p^m)X^r = C_0^rT + (c^rT+p^m)X^r$$

或者

$$X^r = \frac{C_0^rT}{m^r[c^rT+(1+m^m)c^m]} \qquad (7\text{-}52)$$

假设政府对税收收入以一次总付形式归还，劳动市场均衡条件不变，新的均衡为：

$$X = \frac{L_0}{c^r(1+m^r)+c^m(1+m^m)(1+m^r/T)}$$

$$n^r = \left(\frac{m^r}{C_0^r}\right)[c^r+(1+m^m)c^m/T]X \qquad (7\text{-}51')$$

（制造业部门的企业规模不变）。对于既定的产出，税收使得零售业装备数趋于下降（X^r 上升）。为了保证均衡，产出和制造业企业数必须上升。税收具有减少零售业一般开支从而增加总产出的效应，加成幅度的下降会进一步加强这一效应。

练习 7-4 在本模型框架中，讨论对制造商征收从价销售税的效应。从税收"升级"能得出什么结论？与增值税相比较情况如何？（参阅弗里德兰德，1967。）

---

① 在1966年到1973年期间，曾对服务部门的劳动征税（对制造业部门则给予补贴）。卡尔多勋爵提出的这种税收引起极大争论。本书的作者之一曾参加了 W·B· 雷德韦教授（1970年）关于该税收效应的调查。

本节所论模型的假设很特殊，可在若干方面作进一步加工。虽然如此，这些模型仍在一个简单的一般均衡框架中揭示了生产结构影响税收效应的可能方式。很显然，任何沿第6章所述方向发展的经验应用，都应将投入—产出结构和不同生产阶段企业行为的内在特征纳入考虑。

7-5 市场不出清

迄今为止关于税收归宿的一般均衡分析很大程度上独立于宏观经济学研究。所有市场出清的竞争均衡模型被用来研究不同税收的归宿，而采用总需求和货币模型的另一些完全独立的文献则研究税收对就业水平和通货膨胀率的含义。在经济学的其他领域，这两方面的距离已经缩小，一个明显的例子是国际经济学中相对价格效应和收入—支出决定的结合。但在财政学中，这两方面的相互脱离持续的时间长得多。[①]本节考察在市场不一定出清的模型中研究税收归宿所引出的一些问题，特别是失业问题。

工资刚性和失业

为了研究税收归宿的含义，需要详细阐明非自愿失业理论。这方面的理论存在很大分歧。近年提出了许多模型，被

① 公共经济学在从詹姆斯·米德的《收支平衡》(1951 年)中吸取教益方面显得很迟钝。相反，他的《贸易和福利》(1951 年)则对近年的公共财政研究直接和间接地产生了极大影响。然而，仍应注意凯恩斯传统的著作。早期有卡莱斯基(1937 年)，较近的著作可参考阿西马科普洛斯和伯比奇(1974 年)以及伊塔戚尔(1971 年)。

冠以各种名称，如"凯恩斯型"。"非均衡"和"非瓦尔拉型"。我们不想讨论这些模型的长短，抑或它们与《通论》的联系，也不对所论的特定模型是否符合现实作任何评论。我们想做的是弄清楚关于税收归宿的结论在市场不出清的情况下需要怎样修正。

根据这一精神，我们建立了下面的模型。虽然这个模型在有关文献中不曾被特别研究过，但它和前面几节的讨论保持了密切联系。我们引入工资刚性，用与产品价格关系固定的工资来表示：

$$w = v_X p_X + v_Y p_Y \tag{7-53}$$

这里 v_i 是固定权重（例如用零售价格指数）。如果将商品 Y 作为衡量标准，部门 i 的加成幅度为 m_i，则在规模报酬不变的条件下价格方程为：

$$p_X = (1+m_X)(c_{LX}w + c_{KX}rT_{KX})$$
$$1 = (1+m_Y)(c_{LY}w + c_{KY}r) \tag{7-54}$$

经济的价格体系具有自我包容性质，(7-53)式和(7-54)式可以决定 w、r 和 p_X。从这个意义上讲，我们处于"固定价格"的世界（希克斯，1965年），而且产量变化对价格没有反作用。（当然，这并不意味着价格必然不随时间变化。）这意味着可以直接解出公司利润税对价格的效应。求导得：

$$\hat{w} = \left(\frac{v_X p_X}{v_X p_X + v_Y p_Y}\right)\hat{p}_X \equiv \beta(p_X)\hat{p}_X \tag{7-55a}$$

$$\hat{p}_X = \theta_{KX}(\hat{r} + \hat{T}_{KX}) + \theta_{LX}\hat{w} \tag{7-55b}$$

$$0 = \theta_{KY}\hat{r} + \theta_{LY}\hat{w} \tag{7-55c}$$

从而

$$(\hat{w} - \hat{r}) = (-\hat{r})/\theta_{LY}$$

和

$$\hat{r}[(1-\beta)\theta_{KY} + \beta\,\theta_{KX}] = -\beta\theta_{KX}\theta_{LY}\hat{T}_{KX} \tag{7-56}$$

转移程度取决于两种商品在与工资相联系的价格指数中的权重。在极端情况 $\beta=0$ 时，以非公司部门产出度量的工资呈刚性，公司税对税后收益没有效应。从这个意义上说，税收全部转移了。在此情况下，$\hat{w}=0$，$\hat{p}_X=\theta_{KX}\hat{T}_{KX}$。在另一极端例子 $\beta=1$ 中，相对于衡量标准，收益率下降，工资上升，同时 p_X 和总收益率都上升。价格上升表示为 $\hat{p}_X=\theta_{KY}\hat{T}_{KX}$。在公司部门劳动(资本)密集度较高时，价格提高幅度较 $\beta=0$ 时为大(小)。

税收和就业水平

税收效应并不只限于价格系统。特别令人感兴趣的还有对就业的效应。该效应取决于需求方面。近期宏观经济学文献强调某一市场配给(例如劳动)对其他市场决策的效应。消费者在可能的数量约束下使效用最大化。在现在的例子中，这表现为假定"代表性"消费者选择劳动供给 L^S 来使 $p_XX+p_YY=wL^S+rK_0$ 约束下的 $U(X,Y,L^S)$ 最大化。这里设资本供给固定。但是，如果意愿劳动供给超过需求 L^D，则对该市场的消费者实行配给，效用最大化受 $L^S=L^D$ 的约束（假定配给过程表现为每个工人的就业对应于同样比例的意愿 L^S）。(关于财政框架中对这个问题的清晰论述，见迪克西特，1976 年 c。)

在存在失业(劳动供给配给)的情况下，需求可用"局部"支出函数 $e(p_X, p_Y, L^D, U)$ 来表示，消费者行为决定于：

$$e(p_X, p_Y, L^D, U)=wL^D+rK_0 \qquad (7\text{-}57)$$

$$X=e_X \qquad (7\text{-}58)$$

这里 e_X 表示对 p_X 的导数。前一方程的右边表示获得的收

入，后一方程采用了支出函数的规范性质。为了弄清减轻配给约束的效应，通过全微分得到：

$$e_L dL^D + e_U dU = w dL^D$$

$$dX = e_{XL} dL^D + e_{XU} dU$$

所以

$$\frac{dX}{dL^D} = e_{XL} + (w - e_L)e_{XU}/e_U \tag{7-59}$$

由此可见，就业上升具有"替代"效应（通过 e_{XL}）和收入效应，后者取决于 $(w-e_L)$。当消费者受配给时，总效应为正，即他愿意干较多的工作。

需求函数可以写为 $X(p_X, L^D, w, r)$，$Y(p_X, L^D, w, r)$。这里考虑到了 Y 为衡量标准以及效用取决于 w、r 和 L^D 的情况。写成这种形式时已假定了劳动供给受到配给，即在要素市场上：

$$c_{KX}X + c_{KY}Y = K_0 \tag{7-60}$$

$$c_{LX}X + c_{LY}Y = L^D < L^S \tag{7-61}$$

换句话说，在要素价格支配下，对于要素需求，资本约束具有约束力而劳动约束则不具备（我们不去探究达到配给均衡的动态调整过程）。这只是可能的均衡情况之一。经济是处于失业的压迫之下还是其他情况，取决于参数的特定值。

现在考察公司税的效应。假定均衡条件（7-10）继续成立，利用和以前相同的方法，可以推出失业变化为：

$$\hat{L}^D = a_X\sigma_X\hat{T}_{KX} = \lambda^*(\hat{X} - \hat{Y}) - (a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y)(\hat{w} - \hat{r}) \tag{7-62}$$

由此可知公司税对失业的效应表现在三个方面：

1．对公司部门劳动使用的直接效应。它取决于替代弹性(σ_X)；

2．需求效应。它取决于相对劳动密集度：如果公司部门为相对劳动密集，则该部门产出的相对增加意味着就业的扩大；

3．如果 $\beta>0$，则存在另一个效应。因为 (w/r) 提高使两个部门中都存在对劳动的替代。

需求效应和以前一样取决于价格弹性，但它也取决于替代效应（通过 e_{XL} 和 e_{YL}）和收入效应［见方程(7-59)］。公司税提高某一部门资本成本的效应取决于替代弹性、要素密集度以及受配给约束的消费者的反应。如同前述充分就业模型那样，直接效应可能为间接的一般均衡效应抵消有余——例如需求反应偏向资本密集产业的情况。注意在估价税率变化的福利后果时，需要考虑就业效应。以往充分就业模型中间接效用函数只依存于价格，即 V (p_X, p_Y, r, w)；现在必须加上数量约束 $L^S\leqslant L^D$。在其他条件不变的情况下，当个人不能出售他所希望出售的所有劳动时，就业扩大促进了福利。

模型在一些方面显然不能令人满意。例如没有投资变量，没有考虑到失业影响分布不均匀的含义和由此产生的分配效应的含义，以及价格为刚性但数量具有完全伸缩性的假设。当消费者在劳动（或其他）市场上受到配给约束时，预期的形成格外重要。现期行为不仅取决于现期和预期价格，而且取决于人们预期未来所面对的数量约束。财政模型需要在吸收宏观经济学近期成果的同时使这些方面得到进一步发展。本节的目的只是指出如何处理市场不出清问题。

练习 7-5 在上述模型中探讨政府支出增加对商品 X 的效应。就业扩大如何取决于模型的各个参数？

7-6 结　　语

本章的结论也许更多地是关心经济理论的发展而不是税收归宿。本书自始至终都在强调，税收研究的基础坚实与否依赖于所采用的(明确地或隐含地)模型。本章所进行的各项研究很好地显示了这一点。分析的展开要求下列方面的研究得到进一步发展，它们是：工会目标(第7-2节)、寡头行为(第7-3节)和令人满意的宏观经济非均衡模型(第7-5节)。

强调经济理论的作用是非常重要的。关于经济政策的许多争论产生于对经济模型的不同理解。处于充分就业的完全竞争经济假定是否为税收归宿的分析提供了一个良好的基础？这一问题的回答部分地取决于分析结果对模型细节的敏感性。本章可视为明确显示这一问题的一种导引。

更一般水平上的分析证实了前面得出的结论。我们在前一章发展的理论工具已被证明用途极广，并且使经济处于各种不完善状态下的税收归宿分析变得容易了。而且，由此得出的结论使我们更相信，一般均衡效应具有潜在重要性，只能在特殊情况下才能将其忽略。(我们会看到，在下一章讨论的长期模型中更是如此。)

同时，在某些情况下，详细的结论对于模型的特定细节显得非常敏感。本章的模型已经引入了简单竞争均衡论述所没有的一些考虑(诸如对企业销售的效应)。总而言之，理论框架的发展仍需得到最优先的考虑。

阅 读 文 献

本章很难开列一般阅读书目，但读者可参阅宏观经济非均衡的文献。这方面的最新成果包括巴罗和格罗斯曼（1976年）、马林沃德(1977年)，以及哈考特(1977年)的文章。关于对暂时均衡理论颇有价值的概述，见布利斯(1975年)和格兰德蒙特（1977年）。

8

增长经济中的税收与债务

8-1 导　言

关于税制，人们关注的主要问题之一是，它是阻碍还是促进经济的增长。对增长的信念，作为一种价值观，或作为解决60年代初期似乎十分流行的各种社会弊端的一剂药方，尽管已让位于一种怀疑色彩更重的态度，但是，我们必须认识税收和支出政策的长期后果。我们特别关注于两个基本问题：

1．资本积累率的调整如何改变前几章引出的税收归宿的结果？

2．税制——以及政府的其他政策，包括社会保障制度——如何影响经济增长的长期型式？

为回答这些问题，我们必须提出一套关于增长的各种决定因素的理论体系。在第8-2节，我们勾勒了单部门均衡增长模型，该模型已被用于对税收的各种动态效应的大部分探

讨。第 8-3 节讨论该模型在纳税负担问题中的应用。然后，我们转向另一个模型，在该模型中，资本积累的动机用第 3 章探讨的生命周期储蓄理论来加以明确表示；我们还将该模型与其他方法进行比较（第 8-4 节）。动态影响的一个主要问题——国债负担——的含义，在第 8-5 节中展开讨论。

增长理论的实质

在开始说明理论模型本身之前，简洁地考察一下经济增长理论的实质——如何解释这一理论，争论的根源有哪些——是大有裨益的。

大量文献都涉及稳定增长或平衡增长的性质。在这里，所有相关变量的增长率（我们所指的总是合比例的增长率）在任何时候都保持恒定。这样，资本、劳动、产出以及总消费都按恒定的比率增长（在最简单的情况下，这些比例都是相等的）。在存在着这种稳定增长的途径的地方，我们就能考察这些途径如何受到参数变化的影响。

然而，稳定的增长途径与经济行为的关系是什么。设想我们从第 6 章的竞争性模型——在该模型里，给定资本和劳动的水平，经济的充分就业均衡就能得到确定（我们暂且假定这种均衡是唯一的）——开始论述。这样，资本和劳动随着时间的延续而发生的变化就决定了经济所沿循的均衡途径。我们现在必须提出的问题是，均衡的途径是否收敛于一种稳定的状态。例如，设想劳动力按恒定的指数比率 n 外生地增长。（这一假定贯穿于全部分析。）[1] 然而，资本的增长率取决于

① 这一模型可以扩展，以允许人口增长率取决于人均收入或其他变量——见索洛（1956 年）、哈恩和马修斯（1964 年，第 I.6 节）。

储蓄水平(在均衡的途径上，计划的储蓄等于计划的投资)；至于是否出现趋于稳定状态的收敛，则取决于储蓄职能的性质。

对简单模型中的均衡途径行为的考察表明，趋向稳定状态的收敛可能有保证，也可能得不到保证。此外，经济接近稳定状态所需要的时间可能很长——长于人们合理地预期各种参数保持不变的时间。从这个意义上说，稳定状态可能是一种并不高明的近似法。我们应当研究充分均衡途径。当我们考虑到非均衡行为时，情况就进一步复杂化了。正如我们在第7章所见，要素市场或产出市场的均衡可能得不到实现，而且我们必须在非均衡模型被充分规定的情况下考察经济是否收敛于均衡途径，这种均衡途径本身可能趋向稳定状态，也可能不趋向这种状态。经济很可能收敛于不是以均衡为特征的稳定状态，例如，资本和劳动力以同样的比率增长，但失业却经常不断。

稳定途径和均衡途径的重要意义一直是个争议激烈的问题，而且经济增长理论的全部主题确实充满了争论。这些争论部分地与省略了前几章已在某种程度上讨论过的现实世界中的关键特征——如不确定性、预期的作用以及市场不完善——有关，部分地则针对标准处理方法的独具的特征——即对总量生产函数的假定。在前几章的主要部分，我们用"正统的"索洛(1956年)模型进行分析，在该模型中，适应性较强的资本根据总量产出函数而被用于生产单一的产出，较高的资本-劳动比率则与较低的竞争利润率相联系。这样，在第8-3节，我们把稳定的经济与不同的税率进行比较，并用总量产出函数将资本-劳动比率 k 的差别与利润率 r 的差别联系

了起来。

现在，这种对稳定的比较成了正统模型受到恰当批评这种情况的一个很好的例子。在我们考虑到资本的异质性时，k 与 r 之间的关系得不到维持下去的保证，就如关于"改换投资"的争论所表明的那样(例如，参见布利斯，1975年；哈考特，1972年)。因此，不能要求我们发现的情况具有普遍性。

这一重要的限制条件和前面提出的关于均衡途径状况的观点，在解释结果时是需要记住的。该限制条件仍然与分析的目的相一致。我们并不寻求提供关于政策效应的确定的、详尽无疑的描述；毋宁说，我们把模型作为洞察力的源泉，作为描述如不这样做就不可能显而易见的各种机制的工具。例如，我们表明，在关于适应性较强的资本的模型里，对投资收入课征的税收可能随着总收益率的上升而转嫁，因而它在再分配方面的潜力也受到了限制。当我们考虑到异质资本时，该结论可能不会普遍正确；发生这种转嫁的可能性依然存在——而且，我们在考虑政策建议时需要检验实际发生这种情况的可能性。我们正是以这种态度来使用这一正统模型。①

税收归宿和平衡增长的影响

在分析纳税对稳定状态和均衡途径的影响时，有几种效应具有特殊的重要性：(1) 对长期增长率的效应；(2) 对人

---

① 我们向读者推荐米尔利斯的忠告：人们"可以接受一个模型，使用它，但不局限于它"(1973，第 xii 页)。

均收入和消费水平的效应；（3）对收入在各要素之间分配的效应；（4）对收入在个人之间分配的效应。本章将考察前三种效应，特别注重税收对资本收入的效应。最后一种效应留待第 9 章讨论。

像在静态模型中一样，比较的基础具有极端的重要性，而且，问题可以从几个方面来提出。例如，我们可以考察因增加一种特别税并将所获得的收入用于政府当前支出而产生的结果。由于政府的政策没有其他变化，故它的当前支出不会影响储蓄决策。另一方面，正像短期宏观政策——我们认为这种政策会抵消使总需求水平保持不变的各种变化——的情况那样，在长期增长过程中，我们可能希望比较总资本-劳动比例保持不变的各种情况。政府掌握着各种工具，特别是货币工具和债务政策工具，它可以用这些工具来抵消税收的总效应。正像我们将在以后论证的那样，从某种意义上说，债务政策为不同时代的人提供了一次进行的再分配；在一定的范围内，可以用一种非扭曲的方式来抵消由税收引起的储蓄下降效应。因此，这里使用的另一种纳税负担概念就是我们所谓的平衡增长途径纳税负担，在这种情况下，债务政策使利息率保持不变。即使政府正在采取补偿性的各种行动以使利息率保持不变，这也不意味着税收政策和货币政策方面的变化没有任何作用（下面我们将会看到这一点）。

8-2 均衡增长的总量模型

在这一节中，我们描绘不存在税收情况下的单部门均衡

增长模型。①

模型的假定

我们假定生产一方由总生产函数来代表。这一函数将产量 Y 与总(适应性强的)资本 K 和劳动 L 联系起来：

$$Y=F(K,L) \tag{8-1}$$

这里，F 是两次可微的递增凹函数，具有一次齐性。起先，我们假设不发生技术进步。齐性(不变的规模收益)假定意味着生产函数可以用概括的形式来表示：

$$Y=Lf(k) \tag{8-2}$$

这里，$k=K/L$ 就是资本-劳动比率，而且，上述假设意味着 $f'\geqslant 0$，$f''<0$。如果我们另外还需要：

$$f'(0)=\infty, \quad f'(\infty)=0 \tag{8-3}$$

那么，生产函数据说就满足了艾娜德(1963 年)条件，但我们不必一定要施加这些限制。产出既可以被定义为总产出，也可以被定义为除去折旧的净产出。

假定劳动的供给是总人口的一个固定部分，是外生地确定的，并按 n 的比率增长：

$$L=L_0e^{nu} \tag{8-4}$$

或者

$$\dot{L}/L=n \tag{8-4'}$$

这里，u 表示时间，$\dot{L}$ 是时间的导数。费尔德斯坦(1974 年b)探讨了每个人的劳动服务供给随工资率而变化的弹性供给情况。他表明，劳动供给反应对稳定状态的工资和利率没有影

① 该模型是由索洛提出的。欲了解更多的讨论和参考资料，可参见哈恩和马修斯(1964 年)，索洛(1970 年)，琼斯(1975 年)，迪克西特(1976 年)，斯蒂格里茨和宇泽弘文(1969年)。欲了解数学性更强的讨论，可参见伯迈斯特和多贝尔(1970 年)，沃恩(1971 年)。

响（在报酬不变的情况下，这些不是取决于劳动力的绝对规模，而是取决它的增长率）。

在每一时候，资本的供给也是无弹性的；随着时间的延续，它的增长取决于储蓄和折旧。假定总储蓄在产出Y中所占的比率依赖于资本-劳动比率（这种依赖的本质将在下面讨论），我们再来看一看常常被称作“放射性衰退”的比例折旧率γ的简单情况。这意味着：

$$\dot{K} = s(k)Y - \gamma K \tag{8-5}$$

或者

$$\dot{K}/K = \frac{s(k)f(k)}{k} - \gamma \tag{8-5'}$$

在均衡途径上，假定资本和劳动都得到了充分的利用。从生产和要素供给方程中，我们得到了基本增长方程。对(8-1)式求微分：

$$\dot{Y}/Y = \left(\frac{F_L L}{Y}\right)\frac{\dot{L}}{L} + \left(\frac{F_K K}{Y}\right)\frac{\dot{K}}{K} \tag{8-6}$$

即劳动和资本的增长率的加权平均值。如果我们将变量x的比例增长率记为g_x，并令：

$$\alpha = \frac{F_L L}{Y}, \quad 1-\alpha = \frac{F_K K}{Y} \tag{8-7}$$

我们就得到[利用(8-4)式]：

$$g_Y = \alpha n + (1-\alpha)g_K \tag{8-8}$$

而且，如果我们以$y(=Y/L)$表示人均产出：

$$g_y = g_Y - g_L = (1-\alpha)(g_K - n) = (1-\alpha)g_k \tag{8-9}$$

（在技术出现进步的地方，该方程式需要修正——见下面。）

这些关系纯粹是技术性的，不必对竞争程度作出任何假定。在完全竞争情况下，对要素的支付等于边际产品的价值：①

① 可以直接地引入不变的垄断程度。

(工资)　$w=\partial Y/\partial L=f(k)-kf'(k)$　　(8-10a)

(利率)　$r=\partial Y/\partial K=f'(k)$　　(8-10b)

(在完全竞争的情况下，α 等于竞争性的劳动份额。)资本-劳动比率就这样完全地说明了经济的状况。

模型的动态行为

需要我们回答的第一个问题是有没有一个稳定解。这就要求资本和劳动按同样的比例增长；即：$g_Y=g_K=g_L=n$ 和 $g_k=0$，从(8-4′)和(8-5′)式可得：

$$g_k=\frac{s(k)f(k)-(n+\gamma)k}{k}\equiv\frac{\phi(k)}{k} \qquad (8\text{-}11)$$

平衡的增长要求每个工人的总储蓄恰好抵消折旧和劳动力的增长所必需的资本扩大。这里没有资本深化的问题。最简单的情况是，在这里，$s(k)$是一个常数 s。因此，稳定解的存在取决于资本-产出比率的可能变化的程度，即是否对 s、n 和 γ 的所有的值而言，都存在着一个 k，以致

$$\frac{f(k)}{k}=\frac{(n+\gamma)}{s} \qquad (8\text{-}12)$$

生产函数满足艾娜德条件，且 $f(0)=0$，这对解的存在是足够的。图 8-1a 表示了这种情况。这里有一个用 k^* 表示的唯一 k 值，以致方程式(8-12)可以成立。另一方面，在更一般的情况下，无论唯一性还是存在性都得不到保证。假设 $f(0)<0$——这种情况是可能的。在这种情况下，我们或者得不到稳定的状态(图 8-1 b)，或者可得到两种稳定状态(图 8-1 c)。

从图中，我们可以很容易地找出经济的全部动态途径，并考察均衡途径是否收敛于稳定状态。假设在图 8-1 a 中初始资本存量是 k_0，且 $k_0<k^*$。这意味着 $sf>(n+\gamma)$，因此

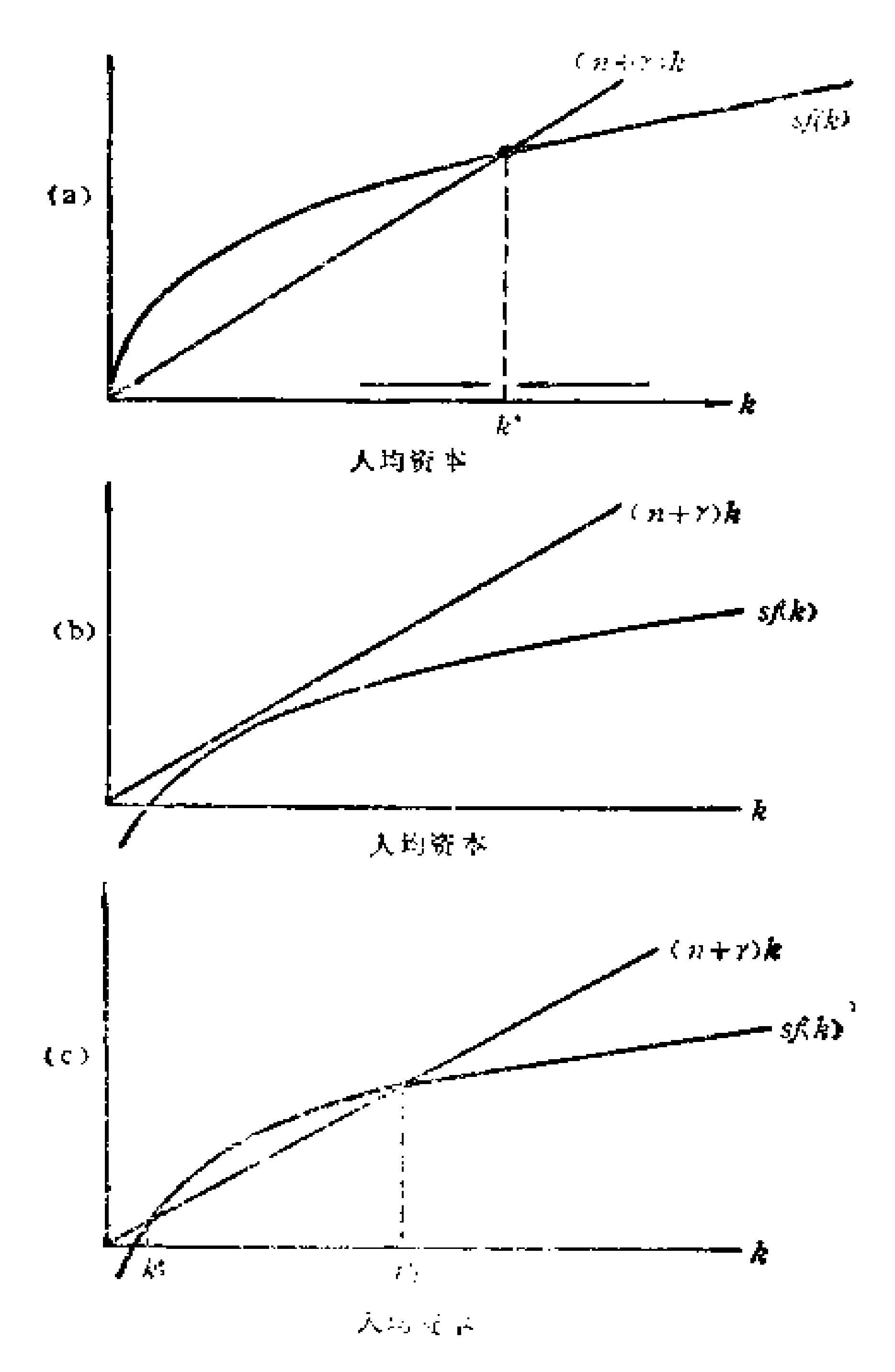


图 8-1　增长经济中的均衡途径

$\dot{k}>0$。经济沿着一条每个人的资本不断上升(见箭头)的途径前进，并渐近地接近 $k=k^*$。相反，如果 $k_0>k^*$，经济就从上方接近 k^*。因此，在 k^* 处，就出现了全面稳定的长期均衡。在图 8-1(c) 这种更复杂的情况下，均衡 k_2^* 在局部是稳定的，因为它有一个间隔，以致经济在此倾向于收敛；但这种均衡却不是全面稳定的。最终结果取决于初始资本存量：如果 $k_0>k_1^*$，经济收敛于 k_2^*；如果 $k_0<k_1^*$，k 趋向于零。①

可以认为，这一模型描述了第 6 章讨论过的简单的一般均衡系统的动态发展。同时，模型的结构极为简单。在生产方面，我们实际上把两个部门合并为一个。这使我们回避了已在关于两部门模型的文献中讨论过的一些问题，包括短暂均衡的唯一性(例如，参见迪克西特 1967 年b，第 6 章)。一般都假定存在着唯一性，但正如我们在第 6 章所见，它决不是肯定存在的因素。在需求方面，我们可以把两种物品看作投资品和消费品(在生产方面也是同样的)。然而，我们还没有详细地探讨需求的分配——储蓄决策——现在我们就转向这一问题和该模型中的需要详尽阐述的其他两个特点。

储蓄行为

从非均衡的观点出发，资本的积累取决于对预期的投资和储蓄函数以及使它们实现均衡（这是哈罗德模型提出的不稳定问题的核心)的机制的详细说明。另一方面，对均衡增长途径的研究则把投资和充分就业储蓄的相等当成给定的，并典型地以分析储蓄行为随着时间的发展来展开研究。前面已描述过的模型就是采用了这种步骤。该步骤是十分合理的：

① 方程 $\dot{k}=\phi(k)$［见(8-11)式］位于 k^* 的局部稳定的条件是 $\phi'(k^*)<0$。

但是，它确实强调了片面注重均衡途径的局限性。均衡假设实际上使我们从投资的决定因素中抽象掉不确定性、预期和“动物精神”等因素的作用，但条件是假定非均衡现象对目前的目的来说是无关宏旨的，或者是转瞬即逝的。由于实现均衡的机制一般而言并未得到限定（尽管可以参见托宾，1955 年，索洛 1956 年以及米德 1961 年），因此，这是一个大胆的假设。

在均衡模型的框架内，对储蓄函数的说明需要深思熟虑。在大多数文献中，储蓄都被假定成依据经验法则的行为。按比例储蓄的情况就是一个例子。另一个通常的假设是“阶级”储蓄假设，按照这种假设，不同的收入或阶级存在着不同的储蓄倾向。在这一模型的前期（卡尔多，1955 年）形式中，存在着从利润中储蓄 s_r 和从工资中储蓄 s_w 的倾向。在其后期（帕西内蒂，1962 年）形式中，差异储蓄倾向体现在资本家和工人身上。卡尔多观点的基础已在第 3 章中得到了讨论，在那里，我们揭示出了这一观点与公司部门的关系以及个人看穿公司面纱的程度。（关于公司融资——以及与第 5 章讨论的各种看法的关系——的重要假设，是一个需要详尽阐述的方面。）

当储蓄关系是阶级（卡尔多）型时，稳定增长的条件变成：

$$s(k)f(k) = s_r(1-\alpha)f(k) + s_w\alpha f(k) = (n+\gamma)k \quad (8\text{-}13)$$

在工资中没有储蓄的极端情况下，

$$s_r(1-\alpha)f = (n+\gamma)k \quad \text{或} \ s_r r = n+\gamma \quad (8\text{-}14)$$

稳定的收益率由增长率和储蓄倾向给定，在所有利润都被储蓄起来的地方，收益率（扣除了折旧）等于增长率。

一种说明储蓄的相当不同的方法建立在家庭效用最大化的基础上（如第 3 章在某种程度上讨论的那样）。一般而言，以这种严密的方法推导储蓄函数可能是很复杂的，但在第8-4

节，我们考察说明这种论点的简单的两阶段生命周期模型。

技术进步和自然资源

引入技术进步的最容易的方法是假定随着时间的推移要素会变得更有效率，例如，一个工人可以干十年前两个人干的工作。在这种要素扩大型技术进步以不变的指数率发展的地方，生产函数可以记为：①

$$Y = F(e^{\kappa u}K, e^{\lambda u}L) \qquad (8\text{-}15)$$

这里的 K 表示资本扩大率，λ 表示劳动扩大率。用对数进行微分：

$$g_Y = \alpha(n+\lambda) + (1-\alpha)(g_K + \kappa) \qquad (8\text{-}16)$$

然而，可以证明（例如，参加迪克西特 1976 年 b，第 74 页），除非对技术变化可以按一种纯粹的劳动扩大方式来论述，否则，要素份额严格为正情况下的稳定增长是不可能的。

下一步是让技术进步成为模型的内生因素。技术发展的方向和比率都可能受到包括税收和政府支出在内的经济变量的影响。由肯尼迪（1964 年），冯·魏茨泽克（1966 年）和萨缪尔逊（1965年）的研究工作引发的一系列论文探讨了技术变化的方向。他们假定，劳动扩大型技术进步和资本扩大型技术进步之间存在着一种权衡交替，厂商使瞬时单位成本削减率最大化（即，厂商目光短浅，或只能在一瞬时内拨出收益）。这种“创新可能性边界”抓住了选择的概念，但却使许多问题悬而未决，尤其是它的形状和位置的确定，这些问题必然都

① 这里，我们采用宏观经济学关于技术进步的一种观点，这种观点可以撇开重要的微观经济方面的问题。关于要素扩大说法怎样引起误解的例子，参见阿特金森和斯蒂格里茨（1969 年）。

分地因将资源谨慎地配置于研究与开发而引起。这可以看成一项投资——一项今年进行的、可望在来年以生产成本降低(工艺革新)的形式得到报酬的开支。既然利率的提高降低了收益的现时贴现值，因而，更高的利率倾向于与较低的技术进步率结合在一起：我们将得到 $\lambda(k)$，而 $\lambda'>0$。关于内生性技术进步的另一种不同的观点将这种进步视为经验或“边干边学”的成果(阿罗，1962 年)。在过去经验积累由资本存量来代表的地方，其效果有如规模报酬递增的情况。[①]

最后，如果可耗尽而不可再生的自然资源的供给是有限的，那么，这种资源的消耗率就会影响经济的增长率，但是，这种消耗率取决于(并影响到)利息率。比较各种稳定状态，高储蓄率伴随着低利息率和低资源消耗率，因而也伴随着高于低储蓄率经济的增长率(斯蒂格里茨，1974 年 c)。这二类资产的引入意味着我们必须考虑到资本市场均衡条件：由贮存自然资源而得到的收益必须等于实物资本的收益。在作出这一扩充的情况下，均衡途径朝着稳定状态的收敛就成了问题(哈恩，1966 年)。此外，既然拥有自然资源的收益是其相对价格的上升，因此，这种收益关键地取决于人们以什么样的方式形成预期。

在下面的论述中，我们仍然停留在技术进步为外生劳动扩大型和没有自然资源这一基本模型的框架内。但是，读者应该记住这些因素是怎样改变分析方式的。尤其是，长期增长率可能不再仅由有效劳动的增长来决定。在技术进步率或

---

① 在这里，我们没有涉及技术进步的期限/物化问题，也没有涉及它们与卡尔多的著作(参见卡尔多和米尔利斯，1962 年)里提到的技术进步函数的关系。

资源消耗率为内生性的地方，通过税收或其他方法提高或降低增长率永远是可能的。

8-3 增长和税收

现在，我们考察税收在前面提出的基本模型中的效应。尽管简化了的模型结构能缩小工具的有效范围，我们还是要考察各种类型的税收。既然劳动的供给是无弹性的，那么，对收入者征收的工资税和一次总付税就是等同的；既然假定所有资产得到同样的收益率，那么，对资本课征的税收和对资本的收入课征的税收也是相等的。

假定技术进步纯粹是劳动扩大型的。如果我们用 k 表示资本与以有效单位衡量的劳动的比率（即每个有效工人配备的资本），那么，决定随时间增长的基本方程[与(8-11)式相类似]就是：

$$\dot{k}=s(k)f(k)-(n+\gamma+\lambda)k \qquad (8\text{-}17)$$

技术进步率被假定为是外生地确定的，这意味着产出的稳定增长率不受税收的影响[它等于 $(n+\lambda)$]。①

然而，政府的决策可能影响每个工人的资本和产出的水平。例如，假定税收降低了 $s(k)$。如图 8-2 所示，这使得稳定的资本-劳动比率从 k^* 降到 k^{**}（稳定状态被假设为是唯一的）。长期人均收入因而较低。劳动的税前竞争性份额是

① 产出以 $n+\lambda$ 的比率增长，这样，人均产出就以 λ 的比率增长，同样，每个工人配备的资本也以 λ的比率增长(以使资本——有效劳动比保率持不变)。

增加还是减少，取决于资本与劳动之间的替代弹性是大于还是小于 1。因此，在完全竞争条件下，收入的税后分配会出现什么情况是不清楚的。

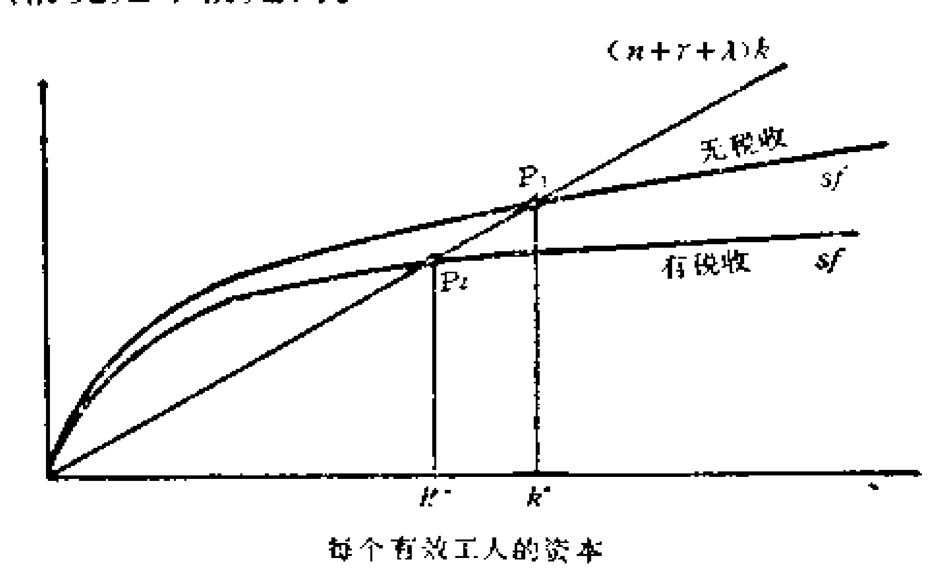


图 8-2　税收和均衡增长

资本税的影响

为了更充分地探讨这个问题，我们集中考察对资本课征 t_c 的税率这一情况，先假定收益被用于现期的政府开支。税收通过储蓄函数影响到经济的动态行为，我们记为 $s(k, t_c)$。

如果假设存在着一种稳定的增长途径，那么，可以通过对 $\dot{k}=0$ 这一条件就 t_c 进行微分来观察对这种增长途径的影响：

$$(sf'+s_k f-v)\frac{dk}{dt_c}=-s_t f \qquad (8-18)$$

这里，$v\equiv n+\gamma+\lambda$，s_t 表示 t_c 时的导数。在稳定途径为局部稳态时，dk/dt_c 的系数为负数，而且，如果 s_t 是正数（或负数），k 就会上升（或下降）——如图 8-2 所示。k 的下降导致了资本总收益的上升和工资的下降；就这一意义而言，税收

"转移"了。资本的净收益是否有可能上升？把净收益记为r：

$$r=(1-t_c)f'(k) \tag{8-19}$$

和

$$\frac{dr}{dt_c}=(1-t_c)f''\frac{dk}{dt_c}-f' \tag{8-20}$$

使用替代弹性[$\sigma\equiv f'(f-kf')/(-kff'')$]的定义：

$$\frac{dr}{dt_c}=-f'\left[1-\frac{(1-t_c)(-s_t)(f-kf')}{(v-sf'-s_kf)k\sigma}\right] \tag{8-21}$$

这取决于储蓄反应$(-s_t)$的强度，也取决于稳定状态的特点。为了取得更大的进展，我们需要规定储蓄过程。

转向储蓄函数的特殊形式，我们就可以看到，在极端的阶级储蓄函数(工资中没有储蓄)例子中，效应是直截了当的。这样，

$$s_r(1-t_c)f'k=s_rrk=vk \tag{8-22}$$

即，净收益是不变的，且税收也完全转移了。当资本存量调整到新的稳定水平时，总收益率的上升正好足以抵消税收，被降低的是工资率。这提供了一个长期影响如何不同于短期影响的鲜明的例子。

在更一般的$s_w>0$的标准储蓄情况下，稳定增长的条件是：

$$sf(k)=s_rrk+s_w\alpha f=vk \tag{8-23}$$

可以对上式进行重新整理[使用$r=(1-t_c)f'$]：

$$r=\frac{v}{s_r+s_w\left(\frac{\alpha}{1-\alpha}\right)(1-t_c)^{-1}} \tag{8-24}$$

这样，在$\alpha=\frac{2}{3}$，$s_r=0.5$，$s_w=0.125$的科布—道格拉斯例子中，50%的税收只使净收益下降了1/4。因此，转移的程度相当大。

练习 8-1 试分析在有两个具有不同储蓄倾向的阶级的模型中资本税的影响。资本家阶级没有工资收入，其储蓄部分为 s_r；工人阶级得到全部工资收入以及与其资本成比例的资本收入，并储蓄 s_w 部分。这种帕西内蒂模型的结果如何与上面描述的卡尔多范式的结果相比较？(参见帕西内蒂 1962 年，米德和哈恩 1965 年，萨缪尔逊和莫迪利阿尼 1966 年。)

练习 8-2 考察下述一种情况下的储蓄行为：积累由一个长生不老的"代表性"个人支配，他使每天人均消费量的可加效用函数最大化，该函数以固定的纯时间偏好率贴现，但又被按每天活着的人口数加权。(假定不存在技术进步。)请证明，这和极端的阶级假定一样，在稳定状态中导致了同样的行为(参见斯蒂格里茨 1970 年 a)。

再分配的资本税

如果对资本课征的税收导致了 k 的下降，这就意味着政府支出的部分负担正在被转移。现在假设我们考察明显具有再分配性的税收，且人均收入 $T(=t_c f'k)$ 被用于向工人提供一次总付转移支付。这是否也有可能被转移掉以致于再分配目标不能实现？

在阶级储蓄例子中，对储蓄水平的效应可以简单地用 T 来表示：

$$s_T(k) \equiv s_r[(1-\alpha)f - T] + s_w(\alpha f + T) \qquad (8\text{-}2[illegible])$$

对稳定增长的条件进行微分①，并用 $\bar{s}$ 来表示加权的平均储

① 导数是对总转移支付 T 求得的，而不是税率，读者可能想求出 t_c 的相应结果，并检验在 t_c 时总转移支付是否到处都是递增的。

蓄率[$\bar{s} \equiv s_w\alpha + s_r(1-\alpha)$]

$$[\bar{s}f' + (s_w - s_r)\alpha' f - v]\frac{dk}{dT} = s_r - s_w \quad (8\text{-}26)$$

或者

$$D\frac{dk}{dT} = s_r - s_w \quad (8\text{-}27)$$

这里，稳定状态是局部稳定的，D 为负数，税收加转移支付降低了资本—劳动比率(因为 $s_r > s_w$)。①

总工资下降了。就 T 对工资收入者的净收入进行微分：

$$\frac{d(\alpha f + T)}{dT} = 1 + (\alpha' f + \alpha f')\frac{dk}{dT} \quad (8\text{-}28)$$

$$\frac{d(\alpha f + T)}{dT} = \frac{\bar{s}f' - v + (s_r - s_w)\alpha f'}{D} = \frac{s_r f' - v}{D} \quad (8\text{-}29)$$

(使用 $\bar{s}$ 的定义)。现在，对小额税收(即，按 $T=0$ 计算)来说，稳定增长的条件意味着，如果 $s_w > 0$，则 $s_r f' < v$，且局部稳定性暗含着 $D < 0$。因此，工资收入者的净收入增长也就得到了保证。另一方面，来自 1 美元税收的有效转移支付可能大大地少于 1 美元。从科布-道格拉斯的例子来看，$\alpha = \frac{2}{3}$，$s_r = 2s_w$，等式(8-29)的右边等于 0.75；如果 $s_r = 4s_w$，比率则降至 0.5。有效的转移支付因此可能大大地小于正常税收，当 s_r 和 s_w 之间存在着很大差异时尤其如此。在 $s_w = 0$ 的极端的情况中，稳定增长的条件是 $s_r f' = v$，有效转移支付(按 $T=0$ 计算)为零。在这一例子中，再分配政策是相当无力的。②

---

① 尽管我们假定储蓄率是恒定的，但却可直截了当地推及非恒定的储蓄率(参见费尔德斯坦 1974 年 c)。

② 如果卡尔多的储蓄假定被帕西内蒂范式所取代，则情况也会是这样，$s_w > 0$。在帕西内蒂范式中，差异储蓄倾向与个人相联系而不是与收入来源相联系——参见练习 8-1。

平衡增长的影响

现在我们考察平衡增长影响这一概念，根据这一概念，税收的变化伴随着货币政策的抵消性调整以保持资本－劳动比率不变。首先，我们需要引入货币工具。货币或政府债券提供了可选择的价值储藏，个人可以通过这一手段来持有他们的储蓄。另一方面，货币的引入使情况变得复杂起来，货币价格相对于实际资本的变动会影响到个人的收入（资本收益应该被包括在可支配收入中）和储蓄（个人资产价值的增长实际上是储蓄）。此外，货币的分配（比如采取转移支付的形式）增加了个人的收入。在以后的分析中，我们避开这些问题，假定政府只发行短期债券，并支付现行利率。从个人的观点来看，债券和股本被假定为是完全的替代物。这样，债券的价格（相对于资本或消费品）保持固定（比如为 1）。

如果我们用 B 表示政府债券总量，用 b 表示人均债券，用 T_c 表示对以每个工人来衡量的资本收入（包括债券利息）课征的总税收，阶级储蓄模型就产生了资本市场均衡的条件。

$$s_r[(1-\alpha)f+rb-T_c]+s_w(\alpha f+T)=\frac{\dot{K}+\dot{B}}{L} \quad (8\text{-}30)$$

为简化起见，我们省略了折旧和技术进步，这样，

$$g_k=g_K-n=[s_w\alpha+s_r(1-\alpha)]\frac{f}{k}-n+\underline{\frac{s_wT-s_rT_c}{k}+s_r\frac{rb}{k}-\frac{\dot{B}}{K}} \quad (8\text{-}31)$$

如果要使资本积累（k）的发展不受影响，我们就需要让划线各项的和为零。政府预算约束是：

$$\frac{\dot{B}}{K}=\frac{T-T_c}{k}+\frac{rb}{k} \quad (8\text{-}32)$$

以至我们必须有

$$(T - T_c) + rb = (s_w T - s_r T_c) + s_r rb$$

或者

$$T(1 - s_w) = (1 - s_r)(T_c - rb) \qquad (8\text{-}33)$$

此外，在稳定状态下，$\dot{b}=0$，所以 $\dot{B}=nB$，且从 (8-32) 式中：

$$(r - n)b = (T_c - T) \qquad (8\text{-}34)$$

将这些式子结合起来，稳定的转移支付就是：

$$T = \left[\frac{n(1 - s_r)}{n(1 - s_w) - r(s_r - s_w)}\right] T_c \qquad (8\text{-}35)$$

使用 $g_k = 0$ 的条件，可以显示，分母和 $s_w(f - nk)$ 是成比例的，在稳定状态下，如果 $s_w > 0$，则 $s_w(f - nk)$ 必定是负的。若工资中有储蓄，则正的转移是可能的；而且，平衡增长的影响暗含着工资阶级收入状况的改善。（在 $s_w = 0$ 的极端的阶级储蓄模型中，无法用债务政策来抵消 T_c 的效应。）

小　结

在本节使用的模型中，稳定的增长率是由人口增长和技术进步外生地确定的。因此，我们的分析集中于对资本-劳动比率和竞争性要素收益的效应。尤其是，我们还举出了资本收入税可能会完全转移的例子，并表明，在不那么极端的情况下，由于资本存量的调整，有效再分配在长期中可能大受削弱。在模型被扩展的地方，对这些结果需要进行修正。例如，假设技术进步率是研究性支出的函数。这种支出，进而长期增长率，可能颇受资本税收的影响。① 或者，在有自然

① 比如，公司税对研究与开发支出的效应取决于是否存在着特别税收待遇，取决于融资方法，就像第 5 章讨论的实物投资的情况那样。

资源的模型中，对资本收入课征的税收可能影响到资本市场的均衡(参见练习 8-3)。

练习 8-3 在斯蒂格里茨(1974 年 c)描述的有自然资源的模型中，考察资本税对实物资本收益的效应(即免除由自然资源得到的资本收益)，对形成预期的方式作出不同的假设。

8-4 生命周期模型中的税收

在前面的各节中，对储蓄的各种假定或者完全是特定的(比例储蓄假定)，或者基于阶级储蓄假说。后者可能十分接近于实际储蓄行为，但在本节中，我们出于对比的目的而考察基于个人生命周期储蓄决策的相当不同的方法。第 3 章已在某种程度上讨论了这种方法。我们采用一个离散的时间模型，在该模型中，个人的生命被分成两个阶段，第一个阶段做工作，运用第一阶段的储蓄为退休后的生活提供保证，而且不存在遗产。这就是萨缪尔逊(1958 年 a)的消费贷款模型，它被戴蒙德(1965 年)应用于公共财政问题。

生命周期储蓄模型

如第 3 章所述，个人在生命的第一时期消费 c_1，在第二时期消费 c_2，而且，还面临着预算约束：

$$c_2=(w-c_1)(1+r) \tag{8-36}$$

我们有必要仔细识别不同年代的人。对出生于u时期的那

代人来说，相关的工资是 w_u，相关的收益率是 r_{u+1}。因此，我们可以把 $c_1(w_u, r_{u+1})$ 或人均储蓄（资产）记为：

$$A_u(w_u, r_{u+1}) \equiv w_u - c_1(w_u, r_{u+1}) \tag{8-37}$$

我们假定所有的人都是相同的，而且（在这一阶段）不存在债券。为简化起见，我们将折旧和技术进步存而不论。这样，在 $u+1$ 时期可获得的总资本就是上一代工人的储蓄：①

$$K_{u+1} = A_u(w_u, r_{u+1}) = L_u$$

或者［既然假定人口按 $(1+n)$ 的比率增长］：

$$k_{u+1} = \frac{A_u(w_u, r_{u+1})}{1+n} \tag{8-38}$$

可以注意到，储蓄取决于对下一时期的利息率的预期。

我们先来描述稳定的行为。从(8-37)和(8-38)式可知：

$$c_1 = w - (1+n)k \tag{8-39a}$$

和

$$c_2 = (1+r)(1+n)k \tag{8-39b}$$

而且，通过变动 k，我们可以找出可能的稳定消费水平。曲线的斜率是：

$$\frac{dc_2}{dc_1} = \frac{\partial c_2/\partial k}{\partial c_1/\partial k} = \frac{(1+n)[(1+r) - (-kf'')]}{-kf'' - (1+n)}$$

可以用替代弹性的定义重新整理上述式子：

$$-\frac{dc_2}{dc_1} = \frac{1+r-\alpha r/\sigma}{1-(\alpha r/\sigma)/(1+n)} \tag{8-40}$$

这条曲线不必是向下倾斜的。例如，在这里，

$$1+n < \alpha r/\sigma < 1+r \tag{8-41}$$

---

① 这一条件的形式看起来略微有些奇怪。因为资本存量等于储蓄，然而，后者指的是“新”储蓄者的总储蓄，而且，还存在着退休的一代人动用储蓄的（部分）抵消性因素。正是由于这一原因，以下的稳定增长条件是储蓄等于 $(1+n)k$，而不是等于 nk。

曲线向上倾斜。此外，由于 r 大于或小于 n，因此，向下的斜率大于或小于$(1+r)$。尤其是，在 $r=n$，斜率等于$(1+r)$的情况下，G 点是"黄金法则"性的稳定状态。在图 8-3 中，为了便于说明，我们举出了科布-道格拉斯实例。当我们把曲线向上移动时，k 就上升，r 则下降，直至后者达到$(1+n)/\alpha$，且斜率于 Q 点变成垂直。① 在该点以上，k 的进一步增加引起 r 的下降；它在 G 点达到 n。

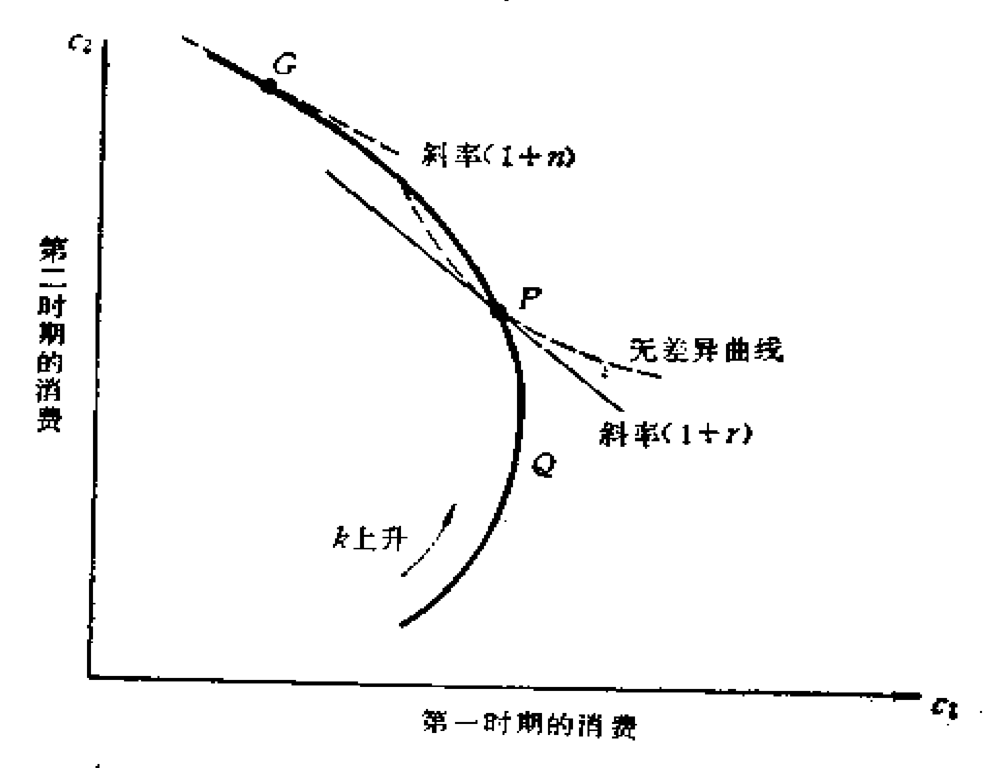


图 8-3 生命周期模型中的均衡

在竞争性均衡中，个人在 c_1 和 c_2 之间的边际替代率必须等于$(1+r)$。通过图 8-3 中的 c_1c_2 曲线上的任何一点，我们都可以画出一条斜率为$(1+r)$的线，注意，当我们将曲线上移时，r 就下降。为达到竞争性均衡，这条线必须与个人

① 应注意，在科布-道格拉斯实例中，α 是常数，时间单位是一代人（所以 $r>1$ 是很有可能的）。

无差异曲线相切。无差异曲线可能在 G 点(黄金法则)与 c_1c_2 的边界相切，但一般而言，我们可望找到诸如图 8-3 中的 P 这样的位置，在这里，$r \neq n$ (如 $r > n$)。重新整理(8-38)式，我们就在稳定状态得到：

$$r = \frac{rk}{w} \frac{1+n}{s} = \frac{1-\alpha}{\alpha} \frac{1+n}{s} \tag{8-42}$$

这里，s 代表储蓄倾向 (A/w)。这可能使 r 的值大于或小于 n(戴蒙德，1965 年，第 1135 页)。

这种稳定状态是否局部稳定，取决于对预期的假定。假设预期收益率被记为 $\pi(k_{u+1}, k_u)$。对(8-38)式作微分：

$$\frac{dk_{u+1}}{dk_u}\left(1+n-A_r \frac{\partial \pi}{\partial k_{u+1}}\right) = A_w \frac{\partial w}{\partial k_u} + A_r \frac{\partial \pi}{\partial k_u}$$

为了局部稳定，我们要求 $dk_{u+1}/dk_u < 1$。如果个人有良好的预见，那么 $\pi = r(k_{u+1})$，而且在稳定状态下[假定 dk_{u+1}/dk_u 的系数为正(参见戴蒙德，1965 年，第 1132 页)]取值，必然有：

$$1+n-A_r \frac{\partial r}{\partial k} - A_w \frac{\partial w}{\partial k} > 0 \tag{8-43}$$

[向读者提一个问题：如果个人有着稳定的预期，以致于 $\pi = r(k_u)$，会出现什么差别？]

税收归宿

现在我们引入对前面考察的资本收入的税收，以及对两代人(工人和退休者，分别对待)的一次总付转移支付。这样，个人的预算约束就是：

$$c_1 + \frac{c_2}{1+r} = w + T_1 + \frac{T_2}{1+r} \tag{8-44}$$

这里，$r=(1-t_c)f'(k)$，c_1c_2 边界由下列式子给出：

$$c_1 = w-(1+n)k+T_1$$

$$c_2=[1+f'(1-t_c)](1+n)k+T_2 \qquad (8\text{-}45)$$

首先假设我们考察来自资本税的收入被用于对老一代人的一次付清的转移支付；即，$T_2=t_cf'(1+n)k$。从(8-45)式中可以看到，在 k 给定的情况下，税收项可约掉；这样，边界保持不变。另一方面，与给定的 k 相应的税后利息率被税收降低了，以致以前的均衡不再维持下去。为看清会发生什么情况，我们考察图 8-4（和前图相同，税前均衡点在 P）描述的科布-道格拉斯生产函数实例。对给定的 k 而言，税后收益下降，以致预算线的斜率旋转至虚线。相当弱的条件就足以排除由于税收造成的 k 的上升。假设新的均衡是在 P' 处。

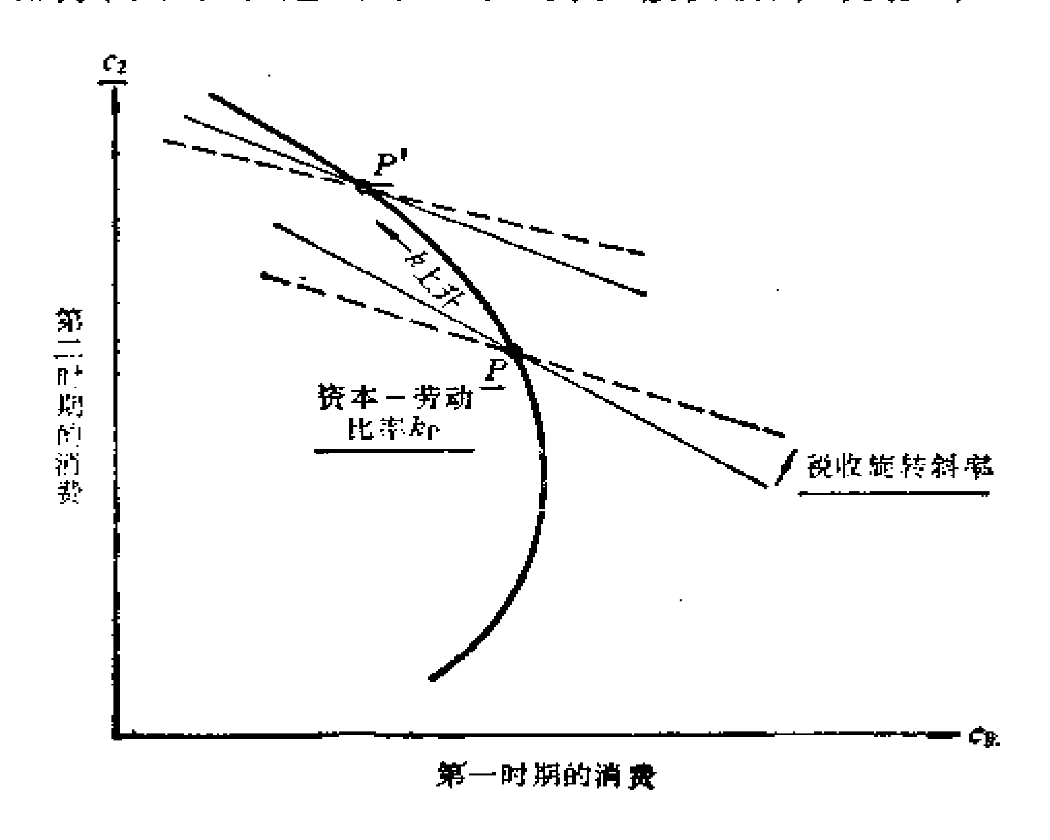


图 8-4　生命周期模型中的资本收入税

在这一点，$f'(k)$ 小于 $f'(k_P)$，而且，预算线因税收而更加平坦。因此，通过 P' 点的无差异曲线的斜率必须小于通过 P 点的无差异曲线的斜率。例如，排除这种情况的充分条件是，这种消费一般而言是有益的。

运用下列稳定条件，可以更充分地探讨税收效应：

$$(1+n)k = A(w, r, T_1, T_2) \tag{8-46}$$

这里，w 是 k 的函数，r 是 t_c 和 k 的函数。全微分：

$$dk\left(1+n-A_w\frac{\partial w}{\partial k}-A_r\frac{\partial r}{\partial k}\right)=\frac{\partial A}{\partial T_1}dT_1 + \frac{\partial A}{\partial T_2}dT_2 - A_r f' dt_c \tag{8-47}$$

如果局部稳定条件 (8-43) 能够维持，则 dk 的系数是正的。为弄清等式右边的含义，我们使用第 3 章引入的记号：

$$\frac{\partial A}{\partial T_1}=\frac{\partial A}{\partial w}=1-\frac{\partial c_1}{\partial M}=1-(1-s)\eta \tag{8-48}$$

这里，M 代表包括转移支付在内的第一时期收入(财富)的现值，η 是 c_1 对 M 的弹性，我们定值为 $T_2=0$。同样，

$$\frac{\partial A}{\partial T_2}=-(1-s)\eta p \quad 这里\ p=\frac{1}{+r} \tag{8-49}$$

$$\frac{\partial A}{\partial r}=pc_1\frac{\partial \log c_1}{\partial \log p}=pc_1 s(\sigma_D-\eta) \tag{8-50}$$

(8-50) 式的第二步骤使用了第 3 章中的方程 (3-10)，且 σ_D 是 c_1 和 c_2 之间的消费替代弹性。

我们先考虑来自利息税的收入被用于对老一代人的一次总付转移支付这种情况(如图 8-4 所示)，定值为 $t_c=T_2=0$。税收收入条件暗含：

$$dT_2 = k(1+n)f'dt_c \tag{8-51}$$

代入(8-47)式的右边，并应用(8-49)和(8-50)式，可见它与

$-\sigma_D dt_c$ 是成比例的。因此局部稳定条件(8-43)暗含着，在 c_1 和 c_2 之间有着明确无误的替代弹性的地方，资本-劳动比率会降低。

在税收收入被一次性地给予第一代人的地方，产生的结果是各不相同的。再以无穷小的税收为例，从收入约束中：

$$dT_1 = f'kdt_c \tag{8-52}$$

[运用(8-48)和(8-50)式]，(8-47)式的右边与下列式子成比例：

$$(\eta-\sigma_D)\frac{1+n}{1+r}+\frac{s}{1-s}+(1-\eta) \tag{8-53}$$

例如，如果效用函数是科布—道格拉斯类型($\sigma_D=\eta=1$)的，则显然是正的。用于对年轻一代的转移支付的资本税[在局部稳定条件(8-43)能够维持的地方]使 k 上升。与第8-3节考察的再分配性的资本税相反，间接效应增加了转移支付。这似乎有点令人惊奇。然而，生命周期储蓄模型与纯阶级储蓄模型极端对立。在纯阶级储蓄模型中，资本家阶级有较大的储蓄倾向，对工资收入者的转移支付降低了积累率。在生命周期储蓄模型中，挣工资的一代人是唯一的储蓄者，对这代人的转移支付增加了储蓄。

平衡增长的影响

我们可以像在前面一节一样，引入政府债券，并考察货币政策使得对资本-劳动比例的税收效应被抵消的情况。由于引入了每个工人的平均债务 b，稳定的增长条件变成：

$$(1+n)(k+b)=A(w,r,T_1,T_2) \tag{8-54}$$

在稳定状态下，每个工人持有债券的水平是固定的，这样，每个

时期新债务的发行为nb/每个工人(即考虑到人口增长)。在考虑了利息支付以后,这必须等于政府赤字,即每个工人平均的:

$$nb = T_1 + \frac{T_2}{1+n} - t_c(k+b)f' + rb \qquad (8-55)$$

(这里，税赋以债务利息的形式支付)。该式可以重新记为:

$$t_c(k+b)f' - T_1 - \frac{T_2}{1+r} = (r-n)\left(b + \frac{T_2}{(1+n)(1+r)}\right) \qquad (8-56)$$

首先，我们可以注意到，消费计划是由一次总付转移支付的现值 $[T_1 + T_2/(1+r)]$ 决定的。另一方面，储蓄等于 $w + T_1 - c_1$。因此，假设我们使 T_2 减少 dT_2，使 T_1 增加 $dT_2/(1+r)$，以致现值保持不变。这样，每个退休人员的总储蓄上升了 $dT_2/(1+r)$。就对实物资本总存量的效应而言，这等同于使 b 减少 $dT_2/[(1+n)(1+r)]$，而且我们可以从(8-56)式中看到，这种减少对政府预算约束可能有相等的效应。① 因此，我们可以看到，在这一模型中，政府债务等同于与 T_2 的上升相伴的 T_1 的下降，以致于一次总付税的现值保持不变(戴蒙德，1973 年 b，第 222 页；比尔沃格、格罗夫和卡恩，1969 年)。这证实了我们早先的论述，即债务政策等同于两代人之间的一次性再分配。这对下一节讨论的国债负担问题也有着重要的含义。

练习 8-4 如果政府发行免税的债务，上述分析会发生怎样的变化?

① 为弄清这一点，除了一次总付转移支付以外，再考察$b = dT_2/[(1+n)(1+r)]$增加的情况。等式(8-56)右边的方括号总体上未变。在等式左边，$k+b$ 的总数也未变，这就是一次总付转移支付的现值。

如果我们现在对稳定的增长条件(8-54)和政府收入约束进行微分，取 $b=T_1=T_2=t_c=0$ 的值，我们则有：

$$dk\left(1+n-A_w\frac{\partial w}{\partial k}-A_r\frac{\partial r}{\partial k}\right)=\frac{\partial A}{\partial T_1}dT_1+\frac{\partial A}{\partial T_2}dT_2$$
$$-A_rf'dt_c-(1+n)db \qquad (8\text{-}57)$$

和

$$(k+b)f'dt_c-dT_1-\frac{1}{1+r}dT_2$$
$$=(r-n)\times\left[db+\frac{1}{(1+n)(1+r)}dT_2\right] \qquad (8\text{-}58)$$

平衡增长的影响要求 $dk=0$，而且，从这些方程中，可以考察税收的不同组合所产生的效应，并考虑到前一段所提到的等同性。

练习 8-5 考察被用于向工作着的一代人支付一次总付转移支付的资本税对平衡增长的影响(在这里，$T_2=0$)。转移支付的规模和提高了的政府收入之间的关系是什么？

关于积累过程的各种观点

在本节中，我们已经考察了这样一种观点：储蓄决策依据的是计划将消费分布于生命期的家庭所作出的效用最大化计算。正如我们已经指出的，这与极端的阶级观点——挣工资者很少储蓄，积累的原始资源来自利润的储蓄——截然相反。观点上的这种对立可以用差别倾向 s_r 和 s_w 来表示。回顾本章第 3 节的分析[方程(8-2)]，我们可以看到，合比例的储蓄函数提供了一个基准例子。如果假设居支配地位的动机是从利润中进行储蓄，那么 $s_r>s_w$，而且利润税的转移限

制了有效的再分配。另一方面。如果假定储蓄的主要来源在于挣工资者为退休作准备，则 $s_w > s_r$，且间接反应（通过增加了的 k）会增强转移支付的效应。

8-5 国债的负担

以借贷而不是以税收为政府开支融资是否给以后的几代人施加了更重的负担，这个问题在外行人中间——而且，如果不是在更有用的层次上，则是在更深奥的层次上，也在经济学家中间——引起了更多的混乱。常见的错误概念常常产生于这样一种假设：国债类似于私人债务。这种概念对政府的外债而言是对的，但对内债而言则是不对的：

> 一个对外欠债的国家……就像一个欠他人债的人一样贫困或负担沉重。但就国家欠本国公民的国债而言，情况则不是这样……“我们是对自己欠债”［勒纳，1948年，第256页］。

既然政府的内债和私人债务之间有着这种基本的差别，那么，债务负担在何种意义上可以通过内债融资而被转移？答案显然取决于“负担”的含义是什么，以及债务的存在如何影响经济行为。

债务、总消费和资本形成

债务的第一个定义是总消费的削减，这一定义构成了在

40年代和50年代流行起来的"凯恩斯主义"观点的基础。[①] 根据这一定义，在一个充分就业的封闭经济中，被用于政府支出的资源必须取自其他当前的用途。就像萨缪尔逊指出的那样，"为了进行一场战争，现在我们必须以当前拥有的火力向敌人进攻，而不是以美元汇票，或以将来的商品或劳务。"一个封闭的经济除了自己当前所生产的商品和服务之外不能处置更多的商品和劳务，可用于当前的非政府性用途的资源的减少与融资方法无关。如果采用举债融资而不是征税融资的方法，那么，将来的纳税人就必须对债务支付利息，但这纯粹是一种转移支付。

然而，对凯恩斯主义论点的假定可以提出质疑。当前决策影响未来产出的情况是存在的：例如，通过减少自然资源储量，降低技术进步率，以及减少资本存量。下面，我们专注于最后一种情况——举债融资可能会通过传给后代以一个削减了的资本存量的方式而将负担转移掉——但读者可能乐意考察另两种情况。

莫迪利阿尼(1961年)在简单的生命周期模型中论证说，从征税融资转向举债融资可能会影响资本形成率。每个人在自己的一生中消费自己的所有收入。在人口和技术静止不变的情况下，尽管所有权持续地从动用储蓄者(例如退休者)手中转移到储蓄者手中，但固定的总资产水平 A 仍然存在。起初，政府并不负债，因而实际总资本 K 等于 A。在 u 时期，

① 尽管这一观点常常被称为"凯恩斯主义"观点，但它的历史却长得多。在1920年，瓦伊纳谈及这样一个事实："一个国家的不是借自国外的战争费用必须由现时的收入来承担"(1920年，第47页)。然而，是凯恩斯使这一观点流行起来，在他的影响下，这一观点被各国政府所接受，尤其是在第二次世界大战期间。

出现了政府支出增量 dG。如果以举债来融资，则储蓄不受影响，但在家庭财产表上债务以居民持有者的有价证券的形式取代了私人资本，而且，私人资本的这种缩减是持久的。另一方面，如果政府支出以征税来融资，则税收会减少所有生活在 u 时期的人的生命期收入。他们将这种消费的削减分布于一生以致总储蓄初始地下降了 sdG(这里，$0<s<1$)。随着时间的推移，私人资本增加了，而且，到了生活在 u 时期的最后一个人死亡的时候，K就回复了原始的值。因此，当存在两种融资方法时，总消费的型式是不同的，且债务政策会持久地减少产出。

这一模型提供了重要的见识，但却不够完善。这里不允许要素价格随资本的减少而变动；也丝毫没有考虑到债务利息的融资。为更充分地考察这一问题，我们以直观的一般均衡模型开始分析，并以对储蓄的简单假设作为基础。该模型实际上就是我们在第 8-3 节考察均衡增长影响时提出的模型。根据那里提出的问题(不考虑折旧和技术进步)：

$$kg_k = [s_w\alpha + s_r(1-\alpha)]f - nk + s_wT - s_rT_c + s_rrb - \dot{B}/L \tag{8-31'}$$

而且，政府预算约束

$$\dot{B}/L = T - T_c + rb \tag{8-32'}$$

这里，T_c 为对资本课征的税收，T 为对挣工资者的一次总付转移支付。

我们先来考察稳定条件，即 $g_k=0$，$\dot{B}=nB$。与对平衡增长影响的分析不同，现在我们允许 k 变动，而且，我们感兴趣的是它怎样对债务水平的变动作出反应，并调整税收以确保预算平衡。实际上，我们考察的是因以前的融资决策而产

生的债务的含义。在遥远过去的某个日子里，政府选择用举债而不是征税的方法来融资；减税的后果已经消失了，但债务（总是指人均债务）仍然存在。这是不是以较低的资本—劳动比率的形式施加负担？根据 $\dot{B}=nB$ 的条件和（8-32′）式：

$$T=T_c-(r-n)b \tag{8-59}$$

因此，$g_k=0$ 意味着：

$$nk=[s_w\alpha+s_r(1-\alpha)]f-(s_r-s_w)(T_c-rb)-nb(1-s_w) \tag{8-60}$$

在比例储蓄的情况下，$s_r=s_w=s$，$b>0$ 意指低于 $b=0$ 的稳定资本-劳动比率，但 k 不是 b 的单调函数（费尔普斯和谢尔，1969 年）。这显示在图 8-5 中。当债务为 b_1 时，有两种可能的稳定状态，即 P_1 处的 k_1^* 和 Q_1 处的 k_1^{**}；如果债务

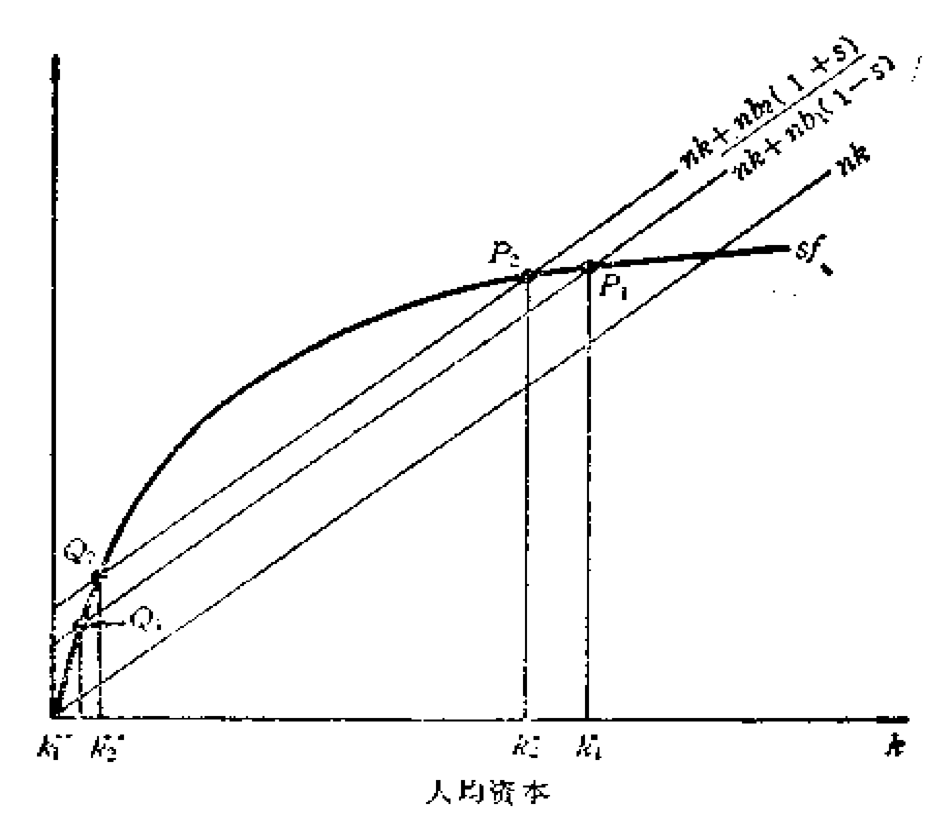


图 8-5 国债和均衡增长

水平升高了，则 k^* 下降，但 k^{**} 上升。另一方面，如果政府使 b 保持不变，则均衡途径的行为会使均衡点 P_1 和 P_2 局部稳定，但 Q_1 和 Q_2 则局部性不稳定。①

该图显示了不同债务水平的全面比较，但它如何与莫迪利阿尼关于 b 的边际变动的分析相联系呢？对(8-60)式进行微分，令 $s_r = s_w = s$，

$$(sf' - n)\frac{dk}{db} = n(1 - s) \qquad (8\text{-}61)$$

当且仅当 $f' = n$ 时，1 美元的债务在边际处会取代1 美元的私人资本(莫迪利阿尼所举的例子)。如果资本存量低于黄金法则水平($f' > n$)，则在 $sf' < n$ 的地方，资本存量减少的程度大于莫迪利阿尼所论证的程度。之所以如此，是因为我们考虑了利息支付($f'b$)超出了新债务发行(nb)这一事实。(费尔普斯和谢尔 1969 年的著述表明，这基本上是一个一目了然的结果，它适用于范围广泛得多的一类稳定模型。)

在阶级储蓄($s_r > s_w$)的情况下，稳定条件还包括 $-s(s_r - s_w)(T_c - rb)$ 这一项，而且，这还产生了一个要点。人们不能在没有详细说明财政政策的其他相应调整的情况下讨论国债的效应。债务的影响取决于所采用的税种的性质。先假定 $T = 0$，以致于超出新债务的利息量由资本税来融资。这样，方程式(8-60)可以重新整理，以致于划线项变成 $-1(1 - s_r)nb$。效应像以前一样，s_r 取代了 s。另一方面，在 $T_c = 0$ 的情况下，方程式(8-60)中的划线项变成了：

---

① [根据(8-31ʹʹ)式] $\dot{k}$ 的行为由下述等式支配：

$$\dot{k} = sf - nb(1 - s) - nk$$

局部稳定的条件为 $sf' < n$，这在 Q_1 或 Q_2 处得不到满足。

$$-(1-s_r)nb+(s_r-s_w)(r-n)b$$

在这种情况下，为债务$[(r-n)b]$融资所必需的税收具有将收入从储蓄倾向较低的人(s_w)手中转移到资本家阶级手中的效应。因此，被使用的税收对储蓄具有影响，这(在r相应于n而言显得较大或s_r接近于1的地方)可能会逆转债务效应的方向。

应该吸取的教训是，债务影响取决于可供政府使用的其他工具，这一点在生命周期模型中表述得更为清楚。

生命周期模型中的国债

我们在前一节的生命周期模型的稳定分析中表明，债务的增加等同于向退休人员的一次总付的转移支付，这种转移支付由对年轻一代的一次总付税收来融资。这意味着政府债务的任何效应都可能被一次总付税和一次总付转移支付的适当组合抵消掉。如果政府对一次总付税的运用受到限制，则债务的存在只能被说成是一种"负担"。债务负担确实是一个用得不当的措词，因为，这种负担只是由于税收政策受到限制而产生。

为了弄清这种限制可能意味着什么，我们假定必须按固定的比例($dT_2=\psi dT_1$)运用一次总付转移支付，而且不存在资本税。从方程式(8-57)和(8-58)中，我们有(对无限小的税收和债务取值)：

$$\left(1+n-A_w\frac{\partial w}{\partial k}-A_r\frac{\partial r}{\partial k}\right)\frac{dk}{db}$$

$$=-\left(\frac{\partial A}{\partial T_1}+\psi\frac{\partial A}{\partial T_2}\right)\left(-\frac{dT_1}{db}\right)-(1+n) \quad (8\text{-}57')$$

和

$$\left(1+\frac{\psi}{1+n}\right)\left(-\frac{dT_1}{db}\right)=r-n \qquad (8\text{-}58')$$

这里，用 D 表示的 dk/db 的系数对局部稳定而言是正的[根据方程式(8-43)]。从这里我们可以看到，在这一更为复杂的模型中，莫迪利阿尼的分析是怎样受到修正的。事实上，他考虑了(8-57′)式两边的 $1+n$ 项，它意味着 $dk/db=-1$。这里忽略了由 k (dk/db 的系数中的其他项)和税收的变化所引起的要素价格的变化，这里的税收对于为债务(在 $r>n$ 的地方为正)融资而言是必需的。根据先前的分析，通过(8-57′)式右边的第一个插入项而起作用的税收效应取决于：

$$[1-(1-s)\eta]\gtrless\frac{\psi(1-s)\eta}{1+r} \qquad (8\text{-}62)$$

这里，我们应用了(8-48)和(8-49)式。这样，在戴蒙德(1965年)所假定的所有税收都对第一代人征收($\psi=0$)的地方，上面提及的项在 c_2 为正常的地方是正数①，而且税收效应强化了 k 的缩减(因为 $D>0$)。另一方面，在所有的税收都向较老一代人征收的地方，该项则为负数，且效应也逆转了。这再次表明了结论对于如何选择税收以便使其他人得到弥补这一问题的敏感性。最后还应该强调，$dT_2=\Psi dT_1$ 这一限制是人为的限制；引入这一限制的主要目的在于引出各种研究所作的假定的结果。

生命周期模型为讨论另一种债务"负担"终生效用的减少——提供了便利的工具。鲍恩、戴维斯和科普夫(1960年)就是这样定义了公共债务对于在一代人的生命期中放弃

① $(1-s)\eta=\frac{c_1}{M}\times\frac{M}{C_1}\quad\frac{\partial c_1}{\partial M}=\frac{\partial c_1}{\partial M}$，故 $\frac{\partial c_1}{\partial M}<1$，保证了左边为正数。

了私人消费品的总消费的实际负担"(第702页)。他们认为，这是"对普通的负担概念的一个更为精确的表述[和]确定某个项目的实际成本能否推迟给后代人的一个更实用的概念"。根据上面考察过的模型，稳定的终生效用的变化由间接效用函数$V(w, r, T_1, T_2)$给出。对效应的计算利用了$\partial V/\partial r = (\partial V/\partial w)[A/(1+r)]$这一事实，这一计算被留作练习。

练习 8-6 在$\psi=0$的条件下，请表明定值为$b=T_1=0$的dV/db与下式成比例：

$$-(r-n)\left(1+\frac{(-kf'')\{1+n+(r-n)[1-(1-s)\eta]\}}{(1+r)D}\right) \tag{8-63}$$

如果$\psi>0$，这种表述如何改变？(参见戴蒙德，1965年。)

我们可以从(8-63)式中看到，在$\psi=0$的情况下，债务的存在在$r>n$且局部稳定条件($D>0$)依然保持的地方降低了稳定效用。应注意，效用的这种缩减不是由与税收有关的实在损失所引起的。正如米德(1958年)和其他人曾经论证过的那样，为债务融资所必需的税收可能会产生过度的负担。然而，我们在这里假定，税收是一次总付的，因此，它不是效用损失的根源。确实，我们可以看到，如果在无税均衡中$r>n$，那么，就可以通过使$b<0$(或一次总付税的同等变化)来提高稳定效用。无税状态并不是最佳基准点，因为它可能与合意的跨时分配不相应——而且这种情况可能给政府提供干预的理由。此外，在考虑跨时分配时，有必要认真地注意

稳定效用的变化。①

债务和遗产

上面描述的分析因不对称地对待债务和税收而受到批评。据假定，个人考虑的是当前的税收，但却忽视了由债务的发行所引起的将来的纳税责任："社会自欺性地过多消费，认为持有的政府票据可供将来之用"(托宾，1965年，第681页)。由此而导出的一种论点认为，税收融资和债务融资之间没有根本的区别。

这种立场被称作"古典主义的"或"李嘉图主义的"，根据是，它回到了李嘉图对债务融资引起的税收负担资本化的讨论：

> [他]论证说，假定利率为5%，完全理性的个人对于非惯例地一次性缴纳2000美元税款和持续地每年交纳100美元的税款应该一视同仁……[如果政府借了2000美元并向纳税人承诺为每年支付100美元的利息而筹资，个人……就会在债务形成时完全地将未来的税收支付资本化，而且，他还会根据这些未来税收支付的现值记下他所拥有的能获得收入的资产的资本价值[布坎南，1960年，第52页。]

① 为作出任何福利判断，我们显然应该考察整个过程。当一定的支出所需的债务融资为 u 时，如果利率提高以实现资本市场的均衡，则第二代人在 u 处实际上可能得到效用的增加(因为 r 上升，而 w 则因为获得于前个阶段而不受损失)。然而，后一代人却面对着较低的工资，此外，他们还不得不筹措债务利息。因此，每一代人的生命期效用水平都会下降，直至稳定状态得以实现(假定过程是稳定的)。

如果所有个人都长生不老，如果资本市场是完善的，则这是正确的。在 u 时间的可支付的总税收为 $rB_u - \dot{B}$，利率为 r 时的现值由下式给出（对时间 0 贴现）：

$$\int_0^{\infty}(rB_u - \dot{B})e^{-ru}du$$

分部求积分，这就等于：

$$B_0 - \lim_{u\to\infty}(B_u e^{-ru})$$

如果后一项最终趋向于零（如在 $B_u = be^{nu}$ 且 $n<r$ 的情况下），则税收的现值等于初始的债券发行。

巴罗研究了个人虽然生命有限但却因遗产而代代相联这种情况（1974 年）。他表明，在各代人之间的遗产和赠品的数量可以内部解决的地方，如债务有微小的变动，李嘉图式的结果仍然成立。在运用债务融资的地方，每一代人都会考虑由用于债务融资的必要税收引起的日后效用的缩减，并增加自己的遗产。假如各代人之间的转移（它可以双向进行）可以内部解决，经济的一般均衡就不受税收政策和债务政策的影响。（这是第 5 章讨论的莫迪利阿尼—米勒定理对经济水平的应用。）

支撑这一论点的各种假设是很强的，就像李嘉图的讨论中所承认的那样。第一，父母对小辈可能缺乏利他主义，更重要的也许是，小辈对父母也可能缺乏利他主义。这样，某代人只有通过强制才能取得后代人的东西对自己实行重新分配（政府政策）。第二，在生存问题上存在着不确定性，私人与社会相比，“灭亡”的危险更大。第三，即使祖先和后代之间的效用函数完全对称，而且也不存在不确定性，但各代之间私人的收入（财富）转移仍然可能受到限制。这些限制之所以

产生，是因为完善的年金市场和完善的租赁及抵押市场并不存在。① 由此(以及由死亡日期的不可预测性)而产生的后果是，个人给继承人留下的东西会比存在着完善市场的情况下可能留下的东西更多。与此相应，如果政府改变自己的债务政策以增加后代人的纳税负担，这种负担并不一定会被遗产的变化完全抵消掉。

扩展生命周期模型以便考虑到遗产因素显然是重要的，就像不确定性和市场不完善也是重要的一样。然而，与先前使用的短期模型相比，巴罗模型中暗含着的无限的家庭计划是否是债务效应问题的更好的指南，这却是一个悬而未决的问题。对储蓄行为的不同表述对人口中的不同人群来说很可能是必要的。确实，模型需要扩展，以便考虑到个人之间在财富上的差异。国债的分配问题可能像它的总影响一样重要。

8-6 结　语

本章有两个主要目的。第一个目的是要阐明，税收和政府的其他措施的长期影响可能与短期影响显著不同。在评估政策影响时，人们必须记住，那些似乎是固定的、不可改变的东西，在长期内是可以调整的——就像窗户税的设计者所发现的那样。

在本章中，我们通过对资本收入税和国债影响的考察表

① 关于在信息不完全的情况下年金市场为什么可能内在地不完善这一问题的分析，可参见罗思柴尔德和斯蒂格里茨(1976年)。

明了这一点。就资本税而言，其长期影响是由税收如何影响总储蓄这一点严格确定的，税收对总储蓄的影响又取决于关于经济中储蓄的决定因素的特定假设。例如，如果利润的一个固定部分被用作储蓄(而工资中则无储蓄)，或者，如果经济的储蓄行为可以由一个（具有加法效用函数和固定比率纯粹时间偏好的）长生不老的代表人物而得到描述，那么，在长期中，税后收益率的确定就不受税率的影响。相比之下，如果储蓄被看作生命期效用最大化的结果，即工人为年老后的生活而储蓄且不留下遗产，那么，结果就会截然不同。结论可能十分敏感地取决于人们对积累过程的看法。

国债的效应，以及与此相似的社会保障计划的效应（资源在两代人之间的转移)，同样都是由储蓄行为决定的。政府债务的存在是否会使储蓄发生转移并导致实际资本积累的下降，取决于——例如——人们对后代人的负债是否具有一种长期的观点，是否调整遗赠行为。稳定的资本存量所受到的影响以及效用的水平取决于在没有税收和没有债务的情况下积累起来的资本数量——不管在没有政府干预的情况下是否存在着合意的跨期分布。

本章的第二个目的是指出考察一整“套”税收变化的必要性。因此，资本收入税可能会降低储蓄并导致总收益率的上升；另一方面，通过使用其他税收和(或)货币政策，有可能抵消各种效应(关于平衡增长影响的讨论表明了这一点)。债务融资在多大程度上降低了后代人所继承的资本存量，取决于税收的选择；“债务负担”这类术语的应用模糊了下述事实：债务政策只是获得合意的跨期分布的一揽子工具中的一种罢了。

本章所使用的模型提供了一个有益的框架，它可以描述税收和债务政策对资本积累率的某些长期效应，以及这种政策对经济一般均衡的重要意义。同时，这些模型又只是提供了理解长期增长率决定因素，尤其是技术进步和企业家活动的有限的基础。技术进步率被假定为外生的，这种假定意味着税收政策只影响资本—劳动比率以及工资等因素的稳定水平。在一项更全面的分析中，我们将考察税收如何可能抑制——或鼓励——经济的长期增长率。

阅读文献

关于经济增长理论，有许多优秀的教科书，包括索洛（1970 年），琼斯（1975 年），迪克西特（1976 年 b），伯迈斯特和多贝尔（1970 年）以及沃恩(1971 年)。生命周期模型依据的是戴蒙德（1965 年,1970 年）。从弗格森(1964 年)主编、托宾（1965 年）撰写评论的阅读材料汇编里可以很容易地查到关于国债的不同观点的来源。

9

税收和公共支出的分配效应

9-1 税收、支出和再分配

在前几章，我们分要素或分阶层地考察了税收的归宿——我们设问，税收是由那些得到资本收入的人来承担，还是由那些工资收入者来承担。本章的主题是个人之间的分配。财政政策怎样影响收入的平等？来自公共支出的利益是否主要由低收入者获得，谁承担了税收负担？这些问题长期以来一直受到人们的关注。早在 1869 年，W·S·杰文斯就为英国财政部准备了一个备忘录。据备忘录估计，就年支出为 40 英镑的家庭而言，税率为 10.1%；相比之下，就年支出为 500 英镑的家庭而言，税率为 9.0%（罗斯维尔，1973 年）。

在本章中，我们考察关于当前分配的一些问题。这些问题包括税收制度的影响，来自公共支出的利益的分配，政策的动态影响（考虑到它对资本积累的效应），以及各代人之间

分配的程度。这一考察在概念方面和实证方面引起了一些问题。尽管税收和支出政策显然有差别地影响到个人，但对差别程度的测量却远非轻而易举。如果我们关心根据"支付能力"的税收和利益的变化，那么，在选择测量指标方面就有许多困难。即使是理想的收入或消费概念，也并不一定能表示机会集合的差别；而且，当我们考虑可观察收入或消费与理想的量度之间的偏差时，问题就变得更为严峻了。在具有本章导言作用的这一节里，我们将进一步地讨论这些内容。

为了评估某一特定政策的再分配影响，必须对存在着税收或支出的情况与不存在税收或支出的情况进行比较，而这就引出了第二类主要问题。在本节末所描述的简单框架里，我们假定个人在资本和收益能力上具有固定的禀赋，并假定工资和收益率是外生地确定的。然而，这只给出了第一轮效应。税收或支出很可能导致禀赋的改变，而且很可能影响经济的一般均衡。因此，资本收入税可能对实物资本和人力资本的积累有第二轮效应。

前几章已经讨论过税收归宿；在这里，我们用简化的形式把主要的思考合并成两个分配模型(第 9-2 节)。模型考虑了收益能力的积累、继承和传递，也考虑了机会或"运气"的作用。因此，它们并不包容所有影响收入分配的变化了的因素，但是，我们通过从质上描述那些有待于体现的最重要的机制，补充了正规的代数学。第 9-3 节用这两个模型来考察公共政策的效应，在这里，税收及其间接的——而且可能还会导致不平等的——效应得到了特殊的关注。

在我们试图实证性地运用模型时，最后一类问题就产生了。已观察到的关于收入、财富等的资料并非精确地与理论

结果相一致；经验过程必须依赖于代表性的量度；对人民受益于不同的公共计划的程度以及影响必须作出假设。在第9-4节，我们简要地描述美国政府预算的再分配效应的主要后果，并评述在阐述这些结果方面的困难，我们的注意力尤其集中在影响问题上。

支付能力概念

理论上一般假设，我们所关心的是税收和利益依据个人的支付能力而在他们之间进行分配的问题（其规范的基础不在这里讨论——见第11章）；在经验研究中，这一般是指可度量的货币收入。这两个概念之间有相当大的差距。

得到广泛接受的"理想的"或"综合性的"收入定义是黑格一西蒙斯定义①：

> 个人收入可定义为（1）被行使的消费权利的市场价值和（2）财产权在所涉时期的期初与期末之间的储存价值变化这两者的代数和［西蒙斯，1938年，第50页］。

然而，以这种方式度量的综合性收入的差别并不必定与以机会集合定义的支付能力的差别相一致。由于偏好的差别，拥有相同机会集合的人会作出不同的决策，因而会拥有不同的可度量收入。因此，每个人都可能有着相同的每小时工资率 w 和相同的未挣得的收入 M，但是，对闲暇的偏好可能有差异。这种差异导致了工作小时 L 的差异。结果，已

① 古德（1977年）指出，更恰当地说，该定义应被称作谢恩兹一黑格一西蒙斯量度，或确定地说，应称作戴维森一谢恩兹一黑格一西蒙斯量度。

度量的收入 $Y=wL+M$ 可能会有变动——即使所有个人拥有同样的禀赋和市场机会。反过来说，人们可能拥有不同的机会集合和相同的已度量收入。假设劳动供给函数的形式为 $L=E^{*}w^{-1}$。这样，尽管 w 较高的人显然拥有较优越的机会集合，但对所有的人来说，已挣到的收入都是相同的（$=E^{*}$）。这就引出了一些建议，即我们应该考虑到"全部"收入，它包括闲暇收入的引致价值（贝克尔，1965 年；马斯格雷夫，1976 年）。如果（L_0-L）为闲暇量，则全部收入为 wL_0+M。这能反映人们所面临选择的差别；由于富人比穷人更努力（更不努力）地工作，这种选择的分布比货币收入的分布较轻微（较严重）地不平等。另外，这在定义由全部收入表示的不平等的量度① 方面以及该定义的实施方面都提出了问题。

闲暇问题是"可观察性"这个一般问题的一个例子，我们已在本书的许多地方讨论过这个问题。有些事项扩大了机会——因而完全可以归入黑格—西蒙斯成规——但它们本质上是不可观察的。因为它们与市场交易不一致。两个显而易见的实例是已产生但却尚未实现的资本收益和服务于家庭消费的生产。按照综合性的定义，它们创造了收入，但是，它们并未被典型地包括在已度量收入中。同样，还有来自政府支出的利益。现金转移支付显然是综合性收入的组成部分，但是，从原则上说，因国家对产品和劳务的支出而产生的利益也是它的组成部分。这些利益的归属产生了许多问题，包括如何正确地鉴别受益人。

① 关于由观察到的收入表明的不平等的量度和考虑到劳动供给变化的量度之间关系的讨论，参见阿利根（1972 年）、斯蒂格里茨（1976 年）a 和厄尔夫（1973 年）。

第二个问题是如何对付不确定性。两种人可能事前拥有相同的机会集合但事后却得到不同的结果。我们对此的感受取决于平等的概念。如果我们关心的是事前的可能性，那么，实际收入可能就不是一个好的指南。财富税沉重地压在那些结果会丧失所有资本的人身上这一事实，依事前观点来看便不表现为一种累退的影响，但是，就已度量收入（考虑到损失)而言，事情似乎就是这样。① 反过来说，如果我们关心的是事后结果，我们就不会认为人们获得了产生于政府支出(例如健康方面)的平均或精确利益，就会试图度量与需要有关的实际供应。

这就引出了第三个问题——对一个人的生命期而不只是当期的再分配效应。可以论证说，我们不仅关心逐周或逐年的短期收入变动，还关心正常的或永久性的收入(弗里德曼，1957 年)。同样，许多种政府支出的目的是为了将收入在生命期的各个阶段之间进行转移。这导引出了以生命期收入来评估再分配影响的建议。假定存在着完善的资本市场，以致于个人可以自由地按利息率 r（他对该利息率有着坚信不移的预期)②借入或借出，那么，一个人的预期生命期贴现收入可由下式来度量：

$$z(0)=\int_{0}^{\infty}(W_{u}+M_{u})P_{u}e^{-ru}du \qquad (9\text{-}1)$$

这里，W_u 和 M_u 为 u 时间的预期工资收入和资本收入，P_u 表示生存可能性。资本收入指的是已得到的遗产和礼物，而

① 黑格—西蒙斯的事后度量法在这里可与希克斯的事前度量法(1939 年，第 14 章)相比较。

② 为简化起见，我们采用固定的 r。

不是投资收入(这在贴现时考虑)。据此，我们就可以用与生命期中各种养老金的现值相对的各种贡献的现值来评估比如说国家养老金计划的影响，而且，从当期收入方面来看，答案很可能显著地不同于再分配型式。

个人生命期预算约束致使各种收入的现值等于支出的现值(暂时不考虑由不确定性产生的效应)。这一事实被用于支持从收入税转向支出税的建议。这样，在一个人生命的尽头，我们必定有：

$$\int_0^Q (W_u + M_u)e^{-ru}du = \int_0^Q (C_u + g_u)e^{-ru}du \qquad (9\text{-}2)$$

这里，C_u 表示消费，g_u 表示转移了的财富(包括任何最终遗产或债务)。因此，在每个日子对消费加财富转移所征收的比例税，与对生命期收入所征收的税具有同样的基础；① 对当期收入 $(W_u + M_u + rA_u)$——这里，A 表示持有的资产——所征的税收则不是如此。(参见第 3 章关于税收的相等物的讨论。)

上文中已定义的支出基础包括转移财富，但时常有人认为，基础中只应包括消费，这等于只考虑净收入，而排除等式 (9-2) 左边的转移支付；而如果人们把朝代看作一个统一的单位，他们就会这样做。这一替代性的表述在下文中被称作生命期消费基础。

根据生命期预算约束，我们可以了解支出基础与生命期收入之间的相等；然而，重要的是要注意，时间的确定是不同的，因此，任何税收都可能在不同的日子课征。假定一个

① 就非比例税而言，存在着如何平均化的问题，参见维克里(1947 年)的典型分析；关于最近的参考材料，参见古德(1964、1976 年第 2 版)。

人的 W_u 有了增加，但他预期增加的部分将被日后的减少所抵消，所以，C_u 并未发生变化。按照支出基础，纳税责任没有变化，但按照收入基础，纳税责任则提前了（尽管现值相同）。

这突出了完善的资本市场这一假设的主要作用。实际上，个人也许不能按给定的利率自由地借贷。借款利率和贷款利率之间可能有一个差距，借款数量可能也有限制。在极端的情况下，有的人很可能无力借款。个人间的利率可能有差别；实际上，这可能是禀赋上的差别的一个重要方面。在这些情况下，不可能以预期生命期收入这个量度来总结一个人的机会集合。我们必须明确地考虑到收入的流量和市场机会；而且，可能没有哪个简单的指标是合适的。①

分析单位

在经验研究中，分析单位被典型地当作核心家庭或居民户，分配所依据的是存在于某个特定日子的所有这些单位。另一方面，生命期方法似乎对个人更重要。一个人在他的一生中可能属于好几个不同的家庭，认为他在离开或进入某个家庭时改变了身份是没有什么意义的。此外，家庭单位模糊了丈夫与妻子之间、父母与子女之间的转移支付。税收制度是否歧视妇女？来自教育的利益归于父母还是归于子女？（考虑家庭内转移支付的收入计算，以及税收和利益的归属，实际上显然提出了重要的问题。）

① 例如，参见波林斯基（1974年）的分析。他假定人们不能借款，并论证了某些环境，在这些环境里，个人所偏爱的税收结构是累进的（实际上，即允许将税收推迟至以后的时期，在该时期，借款约束不是限制性的）。

这导出了一个深层的要点。除了政策在分配方面的一般影响以外，我们必须考虑对特定集团的效应。因此，我们可以设问，支出制度是否使特定的地区、种族集团或某类家庭(例如大家庭)受惠。我们以这种方式聚集个人单位的程度当然取决于眼前的目的。

一旦分析单位得到了认同，我们就应该限定人口。在考察当期再分配时，这是相对明显的，但按照生命期方法，我们还应该考虑到跨代分配问题。关于生命期收入的讨论一般都集中于特定的一代人（例如出生于某个特定的十年中的年龄群)身上。这种方法有着容易操作的优点，但它忽略了十分重要的各代人之间的再分配。因此，重要的是，那些在一项国家养老金计划开始后随即退休的人很可能得到年轻一代的补助。相反，今天的耄耋老人——他们的主要挣钱阶段恰好遇上了大萧条——可能正在通过间接税为8岁的儿童筹措受教育的资金，而这些儿童将能享受到21世纪的成果。

最后，为区分各种环境与需要，需作出一些考虑，单位的定义就与这种考虑有关。典型地说，我们所关心的并不是收入本身，而是相关于个人和家庭所需要的收入。这些需要的鉴别和应该作出的考虑是一个规范性的问题，但我们可能想从收入的定义中撇掉某些项目(例如，与病残相关的某些开支)，或想计算每个相同的人的收入(例如，考虑到区分家庭规模或年龄)。关于这些问题的进一步讨论，可参见阿特金森(1975年b)。

一个简单的框架

现在我们来描述一个简单的框架，该框架的意图在于将

上面讨论的概念上的内容与后面的理论性或经验性部分结合起来。为了这个目的，我们引入下述表示法。u 年前开始生活的那代人中的个人 i 具有生命期资本收入 I_u^i（对他的出生贴现）和生命期收益能力 N_u^i。在工资率 w 固定不变的情况下，他的生命期收入就是

$$\chi_u^i = I_u^i + wN_u^i \tag{9-3}$$

这一代人中所有个人的平均数由下式给出：

$$\bar{\chi}_u = \bar{I}_u + w\bar{N}_u \tag{9-4}$$

方差则由下式给出：

$$\text{var}[\chi_u] = \text{var}[I_u] + w^2\text{var}[N_u] + 2w\text{cov}[I_u, N_u] \tag{9-5}$$

这里，var[X] 表示方差，cov[X, Y] 表示协方差。如果我们引入 V_X 来表示 X [$=\sqrt{\text{var}(X)}/\bar{X}$] 的变化系数，引入 corr[$X$, Y]表示 X 和 Y 之间的相关系数，则

$$V_{\chi_u}^2 = (1-\alpha)^2V_{I_u}^2 + \alpha^2V_{N_u}^2 + 2\alpha(1-\alpha)V_{I_u}V_{N_u}\text{corr}[I_u, N_u] \tag{9-6}$$

这里，$\alpha \equiv w\bar{N}_u/\bar{\chi}_u$。换言之，生命期收入的分布取决于禀赋的不平等，取决于各种禀赋之间的相互关系，以及工资和资本在总收入中的份额。①

变化系数通常被当作对不平等程度的一种量度。尽管对这种简单扼要的量度需要谨慎（参见第 11 章），而且变化系数具有特定的缺点（它对高收入的变化特别敏感），但我们仍可用于描述。因此，$V_{\chi_u}^2$ 度量 u 这代人中各人之间生命期收入的不平等。如果我们进一步考虑到代际差别，那么，由 V_χ^2 表

① 收入量度 χ_u 最好解释为事前的指标；事后，很可能有一个反映机会等因素的随机项。

示的各代人的变化系数就是，个人 V^2_{xu} 的加权之和加上当每个人都获得本代人的平均收入时所得到的变化系数（“各代之间的”不平等）。

量度 V^2_x 使生命期方法得出了自己的逻辑结论； 在另一极端，经验研究依据的是各代人的汇总，但在这里使用的是当期收入，而不是生命期收入。这与基于生命期收入的量度相悖，原因在于系统的生命周期要素和收入的暂时性变化。同样，政府的行动改变了收入的生命周期型式（例如通过各种养老金）或缓解了短期波动（例如，通过失业保险），因此，对公共政策的分析将是不同的。在讨论经验证据的第 9-4 节中，我们将再次使用当期收入量度的这些用途；在理论部分，我们则集中于生命期量度。

对税收效应的初步见解可以从方程 (9-6) 中看到。在禀赋和要素报酬固定不变的地方，税收变化的效应取决于资本和挣得收入的相对重要性，取决于这两个组成部分的分布情况，还取决于高资本禀赋与高收益能力相互关联的程度。例如，假设对遗产征收的再分配税减少了 V^2_I，而 $\bar{I}_u$ 保持不变（如果税款被用于为负资本税融资，则这种情况就会发生）。这可以看成在下列式子中（舍去了下标 u）：

$$V_I > \frac{\alpha}{1-\alpha}(-\mathrm{corr}[I, N])V_N \qquad (9\text{-}7)$$

缩小了生命期收入的变化系数。

在资本禀赋和劳动禀赋正相关或不相关 (corr = 0) 的地方，这显然得到了满足。

更一般地，假设政府分别对被继承的资本和工资收入课征 t_i 和 t_w 的税收，并对每个人作出相同的一次总付转移支

付 G，这样生命期净收入就变成：

$$Y^t \equiv (1-t_i)I^t + w(1-t_w)N^t + G \tag{9-8}$$

而且，动差为

$$\bar{Y} = (1-t_i)\bar{I} + w(1-t_w)\bar{N} + G$$

$$\text{var}[Y] = (1-t_i)^2\left\{\text{var}[I] + w^2\left(\frac{1-t_w}{1-t_i}\right)^2\text{var}[N] + 2w\left(\frac{1-t_w}{1-t_i}\right)\text{cov}[I, N]\right\} \tag{9-9}$$

因此

$$V_Y^2 = (1-t_i)^2(\bar{x}/\bar{Y})^2\left[(1-\alpha)^2V_I^2 + \alpha^2\left(\frac{1-t_w}{1-t_i}\right)^2V_N^2 + 2\alpha(1-\alpha)\left(\frac{1-t_w}{1-t_i}\right)V_IV_N\text{corr}[I, N]\right] \tag{9-10}$$

这里，α 指税前收入，$\bar{x}$ 是平均的税前收入。

这种表述产生了一些直接的结果。例如，无补助的比例所得税($t_i=t_w=t, G=0$)对不平等的相对程度没有影响[$\bar{Y}=(1-t)\bar{x}$]，而且方括号内的($1-t$)项可以相约。纯粹再分配性质的税收使得 $\bar{Y}=\bar{x}$，以致于当存在着直接的所得税($t_i=t_w=t$)时，变化系数因($1-t$)这个因子而缩小了。在 t_i 和 t_w 有差别的地方，影响取决于不同要素的相对贡献。例如，假设各种禀赋并不相关。政府征收资本税并把得到的收入用于补贴工资，以致于 $\bar{Y}=\bar{x}$ 和 $dt_i/dt_w=\alpha/(1-\alpha)$。对 Y 的方差进行微分并取 $t_i=t_w=0$ 的值，如果

$$V_I^2 < V_N^2 > \frac{\alpha}{1-\alpha}, \tag{9-11}$$

则可以认为这种政策缩小了变化系数。

例如，如果 V_I 两倍于 V_N，只要资本的份额在总收入中超过了 20%，由于对资本所课征的再分配税收，则不平等的

程度会降低。如果各种禀赋是正相关的，而且资本的份额低于50%，降低不平等程度的效应就会更大。

练习9-1 当各种禀赋之间有相关关系时，计算与(9-11)式相应的公式，并对各种可能的参数值考察再分配税的效应。如果我们取值为 $t_i>0$，结果会怎样变化？

在这一框架中，生命期收入中的不平等基本上产生于禀赋的差异。个人从其父母或其他人那里继承了不同数量的物质资本和人力资本，以及不同的收益能力和才能。在下一节，我们将考察继承程序如何在明晰的跨代模型中运行，以及家庭规模、婚姻和财产分割这些因素的作用。

9-2 建立收入分配模型

为了评估税制对收入和财富分配的影响，我们需要一种确定收入和财富分配的理论。我们首先假定要素价格是既定的。这样，每个人的收入就能与三类广泛的要素范畴相联系：

1. 禀赋 能力、来自父母的“人力资本”天赋、财富的赠赠：这些因素决定了个人的机会集合。

2. 嗜好 个人决定干多少工作，储蓄多少钱，怎样用储蓄进行投资（投向安全的或有风险的前景，等等）。这些决定通过对闲暇、储蓄、冒险等的态度而反映个人的“嗜好”。这些态度可能由父母的影响塑造成（因而在各代人之间呈正相关——或负相关——关系），也可能受到社会氛围的影响。

3．运气　个人决策的后果是随机的，因此，两个拥有相同机会集合和相同嗜好并因而作出相同决策的人仍然可能得到不同的收入。有的人为一家走向破产的企业工作；而有的人则很早就投资于兰克·施乐公司。

公共政策影响到这种收入和财富产生机制的各个方面。我们在前几章中看到，税收如何改变了不同要素的税前和税后的收入，个人的机会集合如何受到影响，这又如何影响到个人所作出的决策。这些决策本身又可能改变下一代人的禀赋。这些效应可能是累积性的——或是抵消性的。

下面我们提出两个明晰的模型，表明从一代人到下一代人的分配的发展进况，以及影响生命期不平等的各种要素。模型主要考虑作为内生变量的禀赋的差异以及随机因素的作用。我们力图从质的方面指明嗜好的差别可能具有的影响。

财富的传递

我们首先考察遗产的积累程度，然后考察这种积累在以后各代人之间的分割（这些决策当然可能是互相依赖的。传递财产（我们指的是遗产，但把生前转让的财产也归入这类赠与物范围）的动机是多种多样的。首先，遗产可能是非意愿的。在年金市场不完善的情况下，即使人们对他们的继承人没有利他主义的感情，他们也可能留下大量的财产。对那些实际上不可分割的资产而言，情况尤其可能如此。这些"未经计划的"遗产对关系引入了一个随机性的因素。

第二，遗产的产生可能是因为父母希望与他们的子女分享他们的生命期财富，包括他们自己的继承物。对遗赠动机的最普遍的处理是假定遗产进入生命期效用函数（例如，参见

亚里，1964 年，1965 年）。因此，遗产的水平取决于偏好的性质；例如，遗产是不是一种“奢侈”品（阿特金森，1971年）。在生命期效用函数齐性的特殊例子中，遗产与生命期财富成比例：

$$B_u^i = s_1(r)(I_u^i + wN_u^i) \qquad (9\text{-}12)$$

在这里，r 和 w 被假定为在整个生命期中固定不变。和以前一样，我们用 X_u^i 这种说法来表示 u 代人中个人 i 的一个变量的值，这里假定一代人延续一个时期，而且各代人之间不发生重叠。方程(9-12)右边第二个括号内的符号可以被看成事前预期的生命期收入。如果我们考虑到生命期收入中的随机因素，那么个人的反应可能是相当不同的，例如，他们对意外的横财或“创业”收益具有较低的消费倾向。

第 3 章已经讨论了遗赠的各种动机，在那里我们注意到，构成了方程(9-12)的基础的公式并未解释遗产为什么进入效用函数。如果个人关心其子女以及其他后嗣的福利，那么，遗产的水平一般都要考虑到将来各代人的预期收入（例如，参见米德 1966 年；贝克尔 1974 年；斯蒂格里茨 1978 年 b；肖洛克斯 1979 年）。这种方法特地考虑了产生于父母和子女之间的预期工资差异的遗产。如果存在着向平均值的回归（见下文），那么，高收入的个人预期会有收益能力较低的子女，并因而通过留下遗产来均分自己的高收入。（这种现象的一个明显的例子是，父母为残缺的子女留下特殊的储备。）

等式 (9-12) * 的下述概括将这些不同的因素归并在一

---

* 疑为(9-13)之误。——译者注

起：①

$$B_u^i = s_1(r)(I_u^i + wN_u^i) + s_2(r)w(\overline{N}_{u+1} - N_{u+1}^i) + s_3(r)\beta_u^i \tag{9-13}$$

这里，r 表示(外生的)不变利率。第二项顾及了“前瞻”遗产关系，考虑到了下一代人的收益(假定为已知的)。第三项代表随机变化——通过“意料之外的”遗产(在不完善的年金市场上)以及通过来自生命期收入的不确定部分的储蓄——的各种效应。变量 β_u^i 被假定独立于 I 和 N(以及其他随机项)而跨代分配，均值和方差则固定不变。

总遗产在各继承人之间进行分割，以使下一代人得到继承(我们假定所有财富都是一次性线性地传给一代人)。这一过程部分地取决于支配财产分割的各种继承法规及其与家庭规模的相互作用。如果我们认为 I_{u+1}^i 代表了下一代夫妇的合并财产，那么，婚姻型式可能也是很重要的。

财产在子女之间的不平均分割会引起严重的不平等。例如，假定每个家庭有$(1+n)$个男孩和$(1+n)$个女孩，而且只有长子才能继承(长子继承权)。在所有的家庭，长子的长子的长子将拥有巨大的财富，而次子只有 $I^i = 0$。如果长子继承权含有将财富传给年龄最大的孩子的意思，那么，集中的过程就因此强化了，因为有些女继承人嫁给了男继承人。

在财富在男女继承人之间进行分割的情况下，婚姻型式就应得到考虑。例如，假定某个家庭把财富的 ζ 部分分给男孩，把$(1-\zeta)$部分分给女孩。下一代人中的分配取决于丈夫的财富和妻子的财富的相互关系。如果婚姻是“随机”的，分

① 等式(9-13)所假设的线性是一个方便的简化性假设，但它应在模型的任何进展中被放宽。

割（$0<\zeta<1$）就会平均化。然而，在“等级婚姻”——即丈夫和妻子的财富完全相关——的情况下，分配就与ζ无关。这事实上恰似每一个男孩都与自己的姐妹结婚：财产的平均化不可能发生。

子女的人数本身也是个随机变量，这一事实将一个进一步的随机因素引入了财富——收入创造过程。此外，家庭规模可能是资本或收入的一个函数。

在主要的模型中，我们作出了一系列特定的假设：在儿子（或等级婚姻）中存在着平均的分割；家庭规模是固定不变的（$1+n$）。我们还考虑了一个存在着长子继承权（和固定家庭规模）的“替代模型”；后面我们还要讨论这一问题。

在平均分配的情况下，下一代人所继承的财富是

$$I_{u+1}^{i}=\frac{1}{1+n}B_{u}^{i} \tag{9-14}$$

然而，应该记住，财富分割的过程可能受到公共政策的极大影响。许多国家制定了限制遗赠自由的法律。税收的设计可能是为了鼓励财产的分割。教育政策可能影响同型婚配的程度。家庭规模可能受影响育儿费用的各种政策（例如儿童福利或对教育费用的税收减免）的影响。

收益能力的确定

个人得到的工资是由他的遗传能力、他的人力资本和他能使自己的能力得到承认的程度决定的。遗传能力又是和他的父母的能力相关的。在正式的模型中，我们沿循了——比如说——父系家庭的历史，但这只是为了方便起见。

关于能力的传递，我们假定存在着“向平均值的回归”，

非凡父母的子女有着非凡的能力，但比其父母逊色。这种"向平均值的回归"有多种原因；它可能基于遗传过程，或者，它可能是因为一个能力高于平均水平的父亲（母亲）通常会和一个能力逊于他（或她）的人结婚，反映父母双方的能力的孩子因而逊色于父亲（母亲）。如果是后一种情况，"向平均值的回归"的速度就在某种程度上取决于婚配型式。婚姻越是以能力为基础（即能力强的人越有可能与其他能力强的人结婚），向平均值回归的过程就越慢。

个人获得的人力资本的数量既取决于公共政策，也取决于私人政策。国家教育的性质显然是重要的。私人的决策可能受父母财富水平的影响，这种水平容许将支出用于私人教育（这样，人力财富的传递可能受到物质继承税的鼓励）。

在信息和劳动力市场的其他实际数字不完备的情况下，实际收益只是不精确地与个人的生产率相关联。① 因此，父母让子女就读于优秀学校的作用之一就是使他们跻身于更有能力者之列。教育的这种筛选作用有别于人力资本作用。个人的就职也可能受父母的收益和财富的影响。因此，在某些职业中的就职可能受父母职业（例如医务学校）的影响，而且，"联系"和家庭的社会网络可能发挥着一种重要的作用。

关系式(9-15)以简化的形式表达了各种不同的机制：

$$N_u^i = a_1 N_{u-1}^i + a_2(B_{u-1}^i - \bar{B}_{u-1}) + v_u^i \qquad (9\text{-}15)$$

在这里，$0<a_1<1$。第一项代表遗传；第二项代表由父母的财富（相对于平均值）提供的优势；v_u^i 是独立于 N 和 B（以及

① 然而，这两者都是相关的，因为，对个人能力的鉴定影响到他们对各种工作的选择（根据比较优势），这种情况又会影响他们的生产率。关于教育的筛选作用的更广泛讨论，参见斯蒂格里茨(1975年a)。

β)而且跨代分布的随机项，而均值和方差则保持不变。①

模型的行为

这里我们考察固定要素价格模型的行为。这种行为受差分方程[(9-13)、(9-14)、(9-15)式]支配：

$$B_u^i = \frac{s_1}{1+n} B_{u-1}^i + s_1 w N_u^i + s_2 w(\overline{N}_{u+1} - N_{u+1}^i) + s_3 \beta_u^i \tag{9-16}$$

$$N_u^i = a_1 N_{u-1}^i + a_2(B_{u-1}^i - \overline{B}_{u-1}) + v_u^i \tag{9-15}$$

假定随机项 β_u^i 和 v_u^i 在个人之间是独立的，且人口多得足以使我们能用相应的人口动差来代替样本动差，因而从一个随机的模型转到一个分配性模型。这一假定未必恰当，而且我们可能预期随机项在个人之间彼此相关(例如，反映经济的状态)。图 9-1 表明了模型的运行。

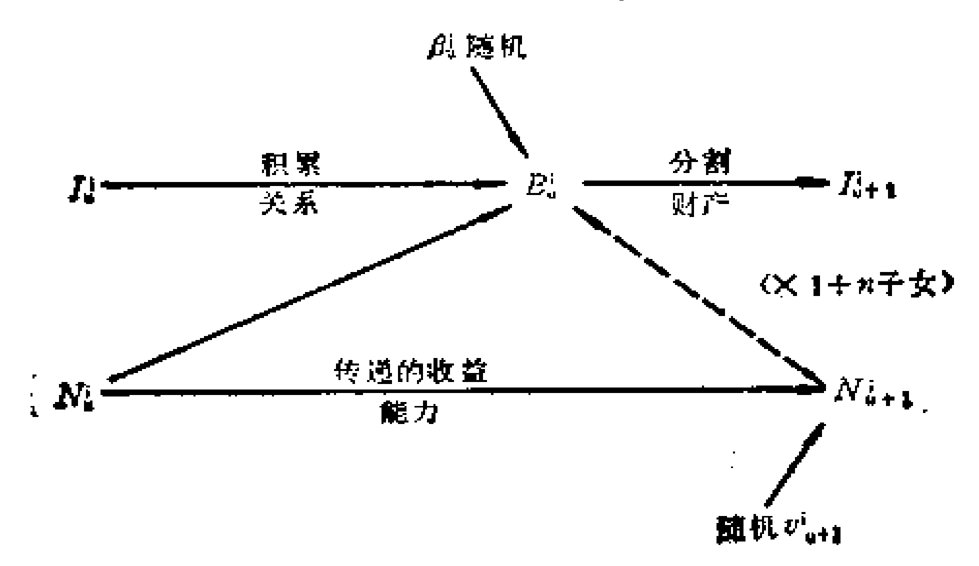


图 9-1　跨代模型

① 最好允许随机项与资本相关联；例如，部分随机项产生于资本报酬的可变性。

因此，平均值受以下两个方程式支配：

$$\bar{B}_u = \frac{s_1}{(1+n)}\bar{B}_{u-1} + s_1 w \bar{N}_u + s_3\bar{\beta} \tag{9-17a}$$

$$\bar{N}_u = a_1 \bar{N}_{u-1} + \bar{v} \tag{9-17b}$$

$0<a_1<1$ 这种假定保证了收益能力向 $\bar{N}$ [$=\bar{v}/(1-a_1)$] 收敛。平均生命期财富收敛的条件就是 $s_1<1+n$，这实际上要求资本的内在增长(s_1-1)小于人口的增长。这一条件被假定能够成立(它与经济一般均衡的关系在下面讨论)。因此，平均值收敛于：

$$\bar{N} = \frac{\bar{v}}{1-a_1},\ \bar{B} = \frac{s_1 w\bar{N} + s_3\bar{\beta}}{1-s_1/(1+n)}$$

而且，生命期收入的相对份额就是：

$$\frac{\bar{B}/(1+n)}{w\bar{N}} = \frac{s_1 + s_3\bar{\beta}(1-a_1)/w\bar{v}}{1+n-s_1} \tag{9-18}$$

这就是说，它取决于资本的内在增长、人口增长率以及两个方程式中各随机项的相对均值。只影响税后工资的分配而不影响其均值的政策(例如再分配性的工资税)将使资本存量保持不变。影响储蓄率或将收入从资本再分配给劳动的其他政策一般将会改变 $\bar{B}$。在随后的讨论中，这一点非常重要，因为当 $\bar{B}$ 变化时，变化系数的变化将不同于方差的变化。

我们关注的主要是财富的分配以及消费。为简便起见，我们集中讨论父系；这就是说，我们不考虑模型所表示的妇女既无财富也无收入的事实。这不应该从表面现象上看；我们所说的“个人”最好被看作无需援助而再生产出自身的中性人。分配行为的特点由第二种动差来刻划。这是更为复杂的，为了对分析作出说明，我们把注意力集中在 $s_2=0$（即遗产不受未来收益能力影响)和 $a_2=0$（即 N 代表“原始”的收益能

力，而且没有来自父母财富的影响)的简化了的例子上。① 换言之，图 9-1 中的折断线所代表的关系被存而不论。

我们首先为这个例子中的 B_u^i 和 N_u^i 这两个变量列出差分方程。从这些方程中，我们可以为第二类动差（方差和协方差)导出（使用关于随机项的假定）差分方程，然后解出它们收敛的稳定值。生命期消费的分布可以从这些方程中获得，而且我们还可以看到，这种分布如何取决于模型的参数。

基本变量的差分方程是：

$$(B_u^i - \bar{B}_u) = a_3(B_{u-1}^i - \bar{B}_{u-1}) + a_1a_4(N_{u-1}^i - \bar{N}_{u-1}) + a_4(v_u^i - \bar{v}) + s_3(\beta_u^i - \bar{\beta}) \quad (9\text{-}19a)$$

$$(N_u^i - \bar{N}_u) = a_1(N_{u-1}^i - \bar{N}_{u-1}) + (v_u^i - \bar{v}) \quad (9\text{-}19b)$$

这里，$a_3 = s_1/(1+n)$，$a_4 = s_1w$。使用关于随机项的假定，我们就可以从这两个方程中计算出，第二类动差由下列方程式给出：

$$\text{var}[B_u] = a_3^2\text{var}[B_{u-1}] + a_1^2a_4^2\text{var}[N_{u-1}] + a_4^2\text{var}[v] + s_3^2\text{var}[\beta] + 2a_1a_3a_4\text{cov}[B_{u-1}, N_{u-1}] \quad (9\text{-}20a)$$

$$\text{var}[N_u] = a_1^2\text{var}[N_{u-1}] + \text{var}[v] \quad (9\text{-}20b)$$

$$\text{cov}[B_u, N_u] = a_1a_3\text{cov}[B_{u-1}, N_{u-1}] + a_1^2a_4\text{var}[N_{u-1}] + a_4\text{var}[v] \quad (9\text{-}20c)$$

从方程式中 (9-20b) 可以看出，$0<a_1<1$ 显然保证了收益能力的方差收敛于

$$\text{var}[N] = \frac{\text{var}[v]}{1-a_1^2} \quad (9\text{-}21a)$$

同样，$0<a_3<1$（即 $s_1<1+n$）表明，协方差收敛于

① 可以认为 B 包括了人力资本。

$$\operatorname{cov}[B, N] = \frac{a_4 \operatorname{var}[N]}{1 - a_1 a_3} \tag{9-21b}$$

最后，同样的条件可以保证，B 的方差也将收敛：①

$$\operatorname{var}[B] = \frac{1}{1 - a_3^2}\left[s_3^2 \operatorname{var}[\beta] + \left(\frac{1 + a_1 a_3}{1 - a_1 a_3}\right) a_4^2 \operatorname{var}[N]\right] \tag{9-21c}$$

在模型的这种简化了的型式中，工资收入的均衡方差是与随机因素相联系的方差，它也进入财富的方差。既然 $a_3 = s_1/(1+n)$，B 的方差越大，资本 $(s_1 - 1)$ 的内在增长率与人口增长率也就越接近。它也随着收益能力 (a_1) 的遗传程度和随机项的方差而增长。

根据分配的这些动差，我们可以计算出由变化系数度量的生命期收入或消费的不平等。就生命期消费来说，这被定义为：

$$C_u^t = wN_u^t + \frac{1}{1+n} B_{u-1}^t + \beta_u^t - \frac{B_u^t}{1+r} \tag{9-22}$$

在这里，最后一项代表继承的财富的现值（r 在这里被当作每一代的利息率）。因此，

$$C_u^t = w\left(1 - \frac{s_1}{1+r}\right)(a_1 N_{u-1}^t + v_u^t) + \frac{1}{1+n}\left(1 - \frac{s_1}{1+r}\right) B_{u-1}^t + \left(1 - \frac{s_3}{1+r}\right)\beta_u^t \tag{9-22'}$$

在均衡情况下，

$$\bar{C} = \left(1 - \frac{s_1}{1+r}\right)\left(w\bar{N} + \frac{\bar{B}}{1+n} + a_5 \bar{\beta}\right) \tag{9-23}$$

---

① 差分方程可被记为 $x_u = Zx_{u-1}$，这里 x 表示向量（$\operatorname{var}[B]$, $\operatorname{var}[N]$, $\operatorname{cov}[B, N]$）。稳定条件是，Z 的特征根的绝对值小于 1，这一点在 $0<a_1<1$ 和 $0<a_3<1$ 的情况下显然得到了满足。参见萨缪尔逊（1947 年，附录 B）。

在这里，

$$a_5 \equiv \frac{1 - s_3/(1+r)}{1 - s_1/(1+r)}$$

而且，方差由下列方程式给出：

$$\operatorname{var}[C] = \left(1 - \frac{s_1}{1+r}\right)^2 \left[w^2 \operatorname{var}[N] + \left(\frac{1}{1+n}\right)^2 \operatorname{var}[B] + a_5^2 \operatorname{var}[\beta] + \frac{2wa_1}{1+n} \operatorname{cov}[B, N]\right] \tag{9-24}$$

消费的变化系数因而替代了 $\bar{B}$ 和 $\operatorname{cov}[B, N]$：

$$V_C^2 = \frac{w^2\left(\frac{1+a_1a_3}{1-a_1a_3}\right)\operatorname{var}[N] + a_5^2 \operatorname{var}[\beta] + \left(\frac{1}{1+n}\right)^2 \operatorname{var}[B]}{\{[w\bar{N} + s_3\bar{\beta}/(1+n)]/(1-a_3) + a_5\bar{\beta}\}^2} \tag{9-25}$$

在 $\bar{\beta} = 0$ 和 $a_5 = 1$ 的情况下（我们在下一节将特别使用这个例子），

$$V_C^2 = V_N^2 \frac{(1+a_1a_3)(1-a_3)}{(1-a_1a_3)(1+a_3)} + \frac{\operatorname{var}[B]}{(w\bar{N})^2} \frac{1-a_3}{1+a_3} \tag{9-26}$$

这里，V_N^2 是收益的变化系数。不平等的程度取决于 N 和 β 的变化，该变化被由前例中的 a_1 所引起的系列有关关系所扩大，但却因 $(1-a_3)/(1+a_3)$ 这一项而缓和。

对一般情况的解沿用了同样的方法，并被留作练习。

练习 9-2 考察 $a_2>0$，$s_2>0$ 的模型的行为。通过 a_2 发生的父母财富对遗产方差的间接效应是什么？前赡遗产行为（$s_2>0$）怎样改变生命期消费的分布？

一般均衡考虑

到目前为止，使用的模型假定要素价格固定不变。这一

假定可应用于小型开放经济（尽管即使在这种情况下也不可能经久不变），但在封闭经济中，该假定将前几章所讨论的一般均衡效应存而不论。

如果我们假定总产出是平均遗产和平均劳动能力的函数①，并假定后者收敛于自己的均衡值（我们可使之标准化为 $1, \bar{N}=1$），那么 u 时间的人均产出可记为 $f[\bar{B}_{u-1}/(1+n)]$。我们假定，要素收入的分配致使 $r(\bar{B}_{u-1})$ 是减函数，$w(\bar{B}_{u-1})$ 是增函数。这顾及了——例如——不变垄断标价下的不完全竞争。因此，[根据方程式（9-17a）]一般均衡的进展受下列方程式的支配：

$$\bar{B}=\frac{s_1(r)}{1+n}\bar{B}_{u-1}+s_1(r)w+s_3(r)\bar{\beta} \qquad (9\text{-}27)$$

在这里，r 和 w 是 $\bar{B}_{u-1}$ 的函数。在 $\bar{\beta}\geqslant 0$ 的情况下，稳定状态的必要条件就是 $s_1<1+n$。这证明，前面使用该条件是正确的，因为在任何稳定均衡中它都必须得到满足。

该模型的总体行为与继承财富或工资的分配无关。这是基本方程——它们与那些在各人之间有所差别的变量有关——的线性结果。正像我们所指出的那样，线性假定在更为一般化的处理方法中应被放松。例如，从生命期收入中留下遗产的边际倾向会随着收入水平而提高。在这个例子中，总体行为将取决于财富的分配。个人之间在储蓄函数上存在差异的情况也属同理。

① 总生产函数的缺点已在前面讨论过。我们还可注意到，更令人满意的处理方法将考虑到生命周期储蓄，因而资本存量不仅仅取决于遗产——参见康利斯克（1977年）和阿特金森（1980年）。

一个可供选择的模型

在上面描述过的模型中，收入分配收敛于均衡状态；在这种状态，不平等可归因于由遗传过程随机地产生的收益能力的差异，也可归因于收入和遗产中的随机因素，它们既可被理解为创业收益，也可被理解为与生命预期有关的不确定。较此而言，遗产继承发挥的作用与我们在关于财富分配的讨论中所设想的作用相当不同。实质上，它使收入或消费的差别"最终得到平衡"，这一点可以从下述事实中看到：在方程式(9-26)中，V_c^2 是储蓄率 a_3 的减函数（下面还要更深入地讨论这一问题）。

有鉴于此，我们提出一个可供选择的模型，在这里，由继承程序所产生的均衡分配中存在着不平等。为了把注意力集中在这一点，我们假定 N 或 β 不存在差别，以致于模型是宿命的。然而，我们用长子继承权的假定来取代平均分割的假定，即，财产原封不动地传给长子［斯蒂格里茨(1969 年 a)首次分析了该模型］。

在要素价格固定的稳定状态下，对均衡分配的特点可描述如下（我们取 $s_2=0$，并假定 $s_1>1.0$）：

人口比例		继承的财富
$n/1+n$	较年幼的子女	0
$n/(1+n)^2$	第一代较年长的子女	$s_1 w\bar{N}+s_3\bar{\beta}\equiv s^*$
$n/(1+n)^3$	第二代较年长的子女	$s^*+s^*s_1$
$n/(1+n)^4$	第三代较年长的子女	$s^*(1+s_1+s_1^2)$
$n/(1+n)^{j+1}$	第 j 代较年长的子女	$[s^*/(s_1-1)](s_1^j-1)\equiv I^j$

这样，大于或等于 I^j 的继承财富的比例就是：

的综述后，哈伯格最初的文章（1962 年）可能比较容易理解了。对于第 6-4 节的问题所作的更一般的论述，见范登多普和弗里德兰德（1976 年）和尼亚里（1976 年）。关于一般均衡价格计算的简要介绍，见斯卡夫（1969 年）。

三个阶段，并计划把消费等量分布在这三个阶段。一半人口在第三阶段终结时死亡，而且没有留下财富；另一半人口在第二阶段终结时死亡，留下了"计划之外"的遗产。（不存在年金市场。）请论述这种情况在"帕累托限定继承权"的情况下会产生稳定的分配。（参见斯蒂格里茨（1978年b，第X节。）

9-3 分配影响

最后一节描述的模型提供了一个框架，我们可以在这个框架中考察政府对财富持有情况的长期发展的影响。我们在考虑各代人之间的传递过程，以及集中于分配的均衡性质方面，采取了长期的观点。实际上，这种均衡完全可能无法获得；由于收敛过程是缓慢的，参数就可能相应于外生事件而改变，政府政策也可能变化。因此，应该以同样的方式把这种分析看作是前一章的稳定结果——看作是各种效应的指示器，而不是一种预测。这是一个重要的差别，因为稳定状态的性质，进而比较静态结论，可能严重地依赖于模型的假设。在前一节的那个基于财产的平均分割的主要模型里，均衡的特点由产生于工资差别和随机变化的不平等来表现。相比之下，在这一可替代的模型中，存在着这样一种均衡，其不平等不是产生于这类差别，而是产生于长子继承权的实际情况。继承的作用——因而那些旨在影响继承的政策的作用——在这两个模型中是颇为不同的。

跨代传递和公共政策

在详细调查特定的税收量度之前，我们考虑公共政策影响跨代过程的某些更为普遍的形式。

首先，收益能力的传递受到许多社会变量的影响。我们已经提到过婚姻型式。如果社会变化减少了随机的婚姻——这种情况会作为教育政策的结果而发生——那么 a_1 的上升就会使收益的变化系数变得更小，而且我们可以从方程式(9-26)中看到，消费的变化系数会缩小(在 $a_5=1$，$\overline{\beta}=0$ 的情况下)。这一似非而是的结果表明了模型的一个方面：方差和变化系数可能按相反的方向变动。a_1 的上升使方差增加了 $(1-a_1^2)^{-1}$ 这一因子，但使均值的平方增加了 $(1-a_1)^{-2}$，故后者处于支配地位。应当注意这一结果的两个限制条件。a_1 的变化很可能使储蓄行为发生变化(储蓄受向平均值回归程度的影响)，这可能使结论受到修正。此外，我们已假定 r 的平均值和方差不受影响，但这不可能是正常的情况。

第二，收益可能并不内在地与能力 N^i 相关联，毋宁说，对给定的收益分配来说，存在着一个部分随机的筛选过程。根据这种解释，可以把 a_1 看成对机会不平等程度的量度。一种能降低 a_1 的机会均等政策，对给定的收益不平等 V_N^2 而言，会缩小消费的不平等。我们可以从方程式(9-26)中看到 V_C^2 会下降(在 $\overline{\beta}=0$，$a_5=1$ 的情况下)，而且同样的结果具有更为普遍的意义。

第三，继承财富的程度会影响分配。我们可以从方程式(9-18)中看到，在 $\overline{\beta}=0$，$a_5=1$ 的情况下，继承的财富与工资收入的比率是 $a_3/(1-a_3)$。生命期消费的方差可记为：

$$\mathrm{var}[C]=\frac{[1-a_3(1+n)/(1+r)]^2}{1-a_3^2}\Big[(w^2\mathrm{var}[N])\Big(\frac{1+a_1a_3}{1-a_1a_3}\Big)+\mathrm{var}[\beta]\Big] \tag{9-32}$$

如果工资收入中不存在不平等($\mathrm{var}[N]=0$)，那么，财富继承增加并扩大生命期消费方差的条件就是 $a_3>(1+n)/(1+r)$。例如，在 $r=1.5$，$n=0.5$(30 年为一代)的情况下，这意味着 $s_1>0.9$ (或占收入现值 36% 的储蓄率)。另一方面，如果 $n<r$(且 $\overline{\beta}=0$)，则平均消费就因 a_3 的上升而减少；我们还可以从方程式(9-26)中看到,变化系数也缩小了。在另一个极端，如果 $\mathrm{var}[\overline{\beta}]=0$,生命期消费的方差随 a_3 而增加的一个充分条件就是 $a_1>(1+n)/(1+r)$ 和 $r>n$。根据前面采用的数字，这意味着 $a_1>0.6$，这一条件可能得到满足，也可能得不到满足（财产继承的程度是一个颇有争议的问题)。即使该条件得到了满足，也可以看到，(在 $a_1<1$ 的情况下)消费变化系数是 a_3 的减函数[根据方程式[(9-26)]。

r 和 n 之间的关系一方面引发了“内在”的资本积累率的作用，另一方面,也造成了财产的分割(在这个平均分割的模型中)。如果 $r=n$，则我们就能看到，生命期消费的方差肯定是 a_3 的减函数。对遗产课征的抑制性税收会增大方差。

这些结果产生于下述事实：正如我们以前所强调的，遗产继承在这个模型中执行着使生命期收入的随机变动平均化的职能。在储蓄率较高的地方，意外收益的较大一部分传给了预期收益比较低的以后各代人。①

① 这里应当考虑 β 中的系列相关关系；其效应可视为类似于通过参数 a_1 而发生的 N 中的系列相关关系的效应。

最后，我们可能注意到 β 的方差的作用，它再次反映了政策措施的作用。根据从创业收益或意外收益角度出发的解释，方差可能会缩小（例如，通过管制投机活动或控制土地使用）或增大（例如，通过将立法地区化，通过政策或税率的经常变化，等等）。根据"未计划到的遗产"这种解释，方差会因改善资本市场的措施（例如，使所有者-占用者将自己房屋的股本转化为年金的计划）或社会保障计划而缩小。如果 $\bar{\beta}=0$，$a_5=1$，在 $\mathrm{var}[\beta]$ 中，变化系数将会增加。如果 $\bar{\beta}>0$，考虑到前一例子中的系列相关因素，效应就取决于 N 和 β 的相关变化系数。我们也许会预期 β 的离散度远大于 N 的离散度；另一方面，这可能被其较低的系列相关度所抵消。换言之，在创业活动中，奖励的范围可能较大，但它们不大可能在几代人中重复。

税收归宿

前面的分析表明，税收显然以三种独特的方式影响财富、收入和消费的分配：

1. 再分配性的税收可能直接影响税后工资或税后意外收益的变化系数。

2. 行为系数，例如储蓄率，会因税收而改变。

3. 相关的要素报酬 w 和 r，可能通过对资本—劳动比的一般均衡反应而受到直接或间接的影响。

我们通过考察几个例子来描述税收的效应。由于通过前面的分析可以得到一般均衡效应，故我们把它们留给读者。

我们观察的第一种税收是对生命期收入所征收的 t 水平的比例税，课税收入被用于为当前的政府支出融资。工资收

入的变化系数没有变化。如果我们起先假定储蓄倾向不受影响，消费的变化系数(这里 $a_5=1$，$\bar{\beta}=0$)取决于 $\text{var}[\beta]/w^2$。如果在 β 水平上征收所得税，则该项没有变动，而且比例税对不平等没有效应(这种情况与第 9-1 节讨论的例子相类似)。另一方面，对 β 的全部或一部分(例如，因为它由资本收益构成)免征的税收导致了不平等的增加。如果我们现在考虑到储蓄比例中的差别，则我们就可应用前面的结果。在 s_1 (假定它等于 s_3)被税收降低的情况下，我们在前面已经看到，(如果 $\bar{\beta}=0$) 生命期消费的不平等增加了。反之，如果税收鼓励了储蓄，则不平等便缩小了。

练习 9-4 考察生命期收入比例税的影响，在这里，税收收入被用于对所有人的统一支付。如果只对工资收入征税，则会出现什么效应？

我们考察的第二种税收是财产(和遗产)税，它使继承的数量从 $B/(1+n)$ 降到了 $T_e B(1+n)$，这里的 $T_e<1$，而税收收入则被用于支付统一的资本转让 (G)。基本的差分方程可记为(这里我们令 $a_2=0$，$s_2=0$，$s_3=s_1$)：

$$B_u^i=\frac{s_1}{1+n}[(T_e)B_{u-1}^i+(1-T_e)\bar{B}_{u-1}]+s_1wN_u^i+s_1\beta_u^i$$

$$N_u^i=a_1N_{u-1}^i+v_u^i \qquad (9\text{-}33)$$

税收项并不进入关于 B 和 N 的均值的方程。关于方差的方程变成：

$$\begin{aligned}\text{var}[B_u]&=a_3^2T_e^2\text{var}[B_{u-1}]+a_4^2\text{var}[N_u]+s_1^2\text{var}[\beta]\\&\quad+2a_1a_3a_4T_e\text{cov}[B_{u-1},N_{u-1}]\end{aligned} \qquad (9\text{-}34)$$

$$\text{cov}[B_u, N_u] = a_1 a_3 T_e \text{cov}[B_{u-1}, N_{u-1}] + a_4 \text{var}[N_u] \tag{9-35}$$

（这两个方程式对 var[N] 而言并无变化）。假定在引入税收时，经济处于均衡。当交纳第一种税收时，B 的方差就缩小了（通过第一项）。在下一次传递时，第一项再度变小（因为 var[B_{u-1}]更低），协方差也缩小了，这就强化了第一种效应。因此，有一种接近新的均衡的稳定的途径，条件是：

$$\text{var}[B] = \frac{1}{1 - a_3^2 T_e^2}\left[s_1^2 \text{var}[\beta] + a_4^2 \frac{1 + a_1 a_3 T_e}{1 - a_1 a_3 T_e} \text{var}[N]\right] \tag{9-36a}$$

和
$$\text{cov}[B, N] = \frac{a_4 \text{var}[N]}{1 - a_1 a_3 T_e} \tag{9-36b}$$

它们是税率的减函数（T_e 的增函数）。生命期消费的变化系数由下列方程式给出（$\bar{\beta} = 0$）：

$$V_C^2 = \frac{(1 - a_3)^2}{1 - a_3^2 T_e^2}\left[V_N^2 \frac{1 + a_1 a_3 T_e}{1 - a_1 a_3 T_e} + \frac{\text{var}[\beta]}{(w\bar{N})^2}\right] \tag{9-37}$$

显然，税收降低了生命期消费的变化系数。在 $T_e = 0$（即对遗产课征 100% 的税收）的极限情况下，不平等产生于由储蓄（如果 $s_1 > 0$）缓解了的当代人收入的变化（V_N^2 和 var[β]）。此外，如果乘以$(w\bar{N})^2$，方程式(9-37)就相似于(9-32)，$a_3 T_e$ 则代替了 a_3。使用第 347 页得到的结果，我们就能考察由税收导致的 a_3 变化的效应。① 正像我们在第 3 章中所看到的那样，对储蓄的效应可以采取两种方式中的任何

① 如记为 $a_3^* = a_3 T_e$，在 $a_3 = a_3^*$ 的情况下，方程式就如同(9-32)，只是第一个平方项是$(1 - a_3^{*2}/T_e)$，故 $1/T_e$ 与 $(1+n)/(1+r)$ 相应。因此，如果 var[N]＝0，a_3 的增加会在 $a_3 < (1+n)/(1+r)$ 或 $a_3 T_e < 1/T_e$ 的情况下减少 V_C^2，这显然对于 $T_e \leqslant 1$ 得到了满足。

一种方式，这可能加强或减弱对生命期消费的变化系数的均等化效应。

财产税的这种第二轮效应在其他地方也能看到。尤其是，对物质财富的转移所征的税收很可能使其他形式的转移更有吸引力。因此，父母可能寻求通过增强了的收益能力而不是通过资本的直接转移为其子女提供有利条件。（为分析这一点，我们需要回到 $a_2>0$ 的一般模型。）这还可能导致遗赠方式的变化。

可供选择模型中的税收

现在，我们通过比较来考察税收在可供选择模型中的效应。在该模型中，财产的继承和不平均分割导致了财富的集中。在长子继承权模型的均衡状态中，继承财富的分配由方程式（9-30）给出。我们可能注意到的第一点就是，生命期消费的变化系数是财产继承程度的增函数（在有限的情况下）。系数由下列方程式给出（在 $s_3=s_1$ 的情况下）：

$$V_c^2 = \frac{\mathrm{var}[I]}{(w\bar{N}+\bar{\beta}+\bar{I})^2} = \frac{(1-\alpha_3)^2\mathrm{var}[I]}{(w\bar{N}+\bar{\beta})^2} \quad (9\text{-}38)$$

［这里我们使用了方程式（9-31）］。为了分析的便利，让我们通过连续的形式接近方程式（9-30）的分配：

$$\lambda = \left(1+\frac{s_1-1}{s^*}I\right)^{-\alpha/(s_1-1)} \quad (9\text{-}30')$$

（这里我们用 x 取代了 $\log(1+x)$。因此，方差可被计算为：①

① 为获得分配的动差，将变量改变至 $1/z=\{1+[(s_1-1)/s^*]I\}$。由此而产生的积分是 β 函数，对它可以直接求定值。

$$\text{var}[I]=\frac{2s_1^2(w\overline{N}+\overline{\beta})^2}{(s_1-1)^2[n/(s_1-1)][n/(s_1-1)-2]} \quad (9\text{-}39)$$

这里我们假定，帕累托指数超过 2，故方差是有限的。代入(9-38)式可见，V_c^2 与下式成比例：

$$\frac{a_3^2}{(2+n)/(2+2n)-a_3} \quad (9\text{-}40)$$

根据假定，这里的分母是正的。变化系数是 a_3 的增函数，而且，当 $s_1=1+n/2$ 时，它便成为无限的了。

在这个模型中，可以直接看到再分配性税收的影响。现在，最年幼的儿子获得了一次总付的资本支付，而且在每一个阶段，遗产都因 T_e 这个因子而有所缓解，这里 $T_e<1$。

练习 9-6 考察再分配性的财产税在可供选择的模型里对财富均衡分配的效应，及其对生命期消费的变化系数的效应。

9-4 对政府预算的再分配作用的经验研究

至此为止所讨论过的各种理论模型使我们能够洞察政策措施的分配作用；但是，为了实际贯彻这些措施，对分析的框架还需要配备关于禀赋实际分配的经验证据和关于个人行为的经验证据。这绝非轻而易举之事。在本节，我们大致地勾勒主要的方法和在美国的主要发现。从而，我们把注意力转向支撑各项研究的强假设，转向所使用资料来源的限制，

以及转向如何解释结果的问题。它们本身表明了研究工作可以推进的某些方向。

关于财政再分配的经验研究

在美国，人们进行过许多关于政府预算的再分配作用的重要研究，包括近年来由马斯格雷夫和其同事（1974 年）所作的研究和由皮奇曼和奥克纳所撰写的《谁承受税收负担？》（1974 年）。① 后者的题目表明，它专门研究税收问题。这里我们集中讨论马斯格雷夫的研究，它涵盖了税收和公共支出这两个问题。马斯格雷夫等人先把收入分配分成各种范围，然后将税收和支出划归这些范围。因此，如果12500—17500这一收入范围得到了 2000 亿美元总收入，700 亿用于税收，600 亿用于支出，则该收入范围的税率为 3.5%，其“净”头寸为 -5%。马斯格雷夫等人是从布鲁金斯学会的 MERGE 档案中推导出把收入分配划分成各种范围这种方法的，此档案依据的则是税收资料和“经济机会调查”。税收的分布取决于下面所讨论的关于影响的假设，取决于划分系列。后者取自多种来源，包括税收数据和对消费者支出的调查。因此，对烟草征收的货物税相应地根据收入范围（来自调查数据）而被划归平均支出，赠与税、财产税和遗产税被划归拥有资本收入的、总收入超过 25000 美元（在 1968 年）的家庭。皮奇曼和奥克纳的研究更为精练，因为该项研究使用的是取自

① 在美国，早期的研究包括科尔姆和塔雷索夫（1940年）、马斯格雷夫等人（1951 年），以及吉莱斯皮（1965 年）关于公共支出的研究。在英国，主要的调查由塞缪尔勋爵（1919 年）、巴纳（1945 年）、卡塔（1955 年）和尼科尔森（1964 年）进行。

MERGE 档案①的个人观察资料而不是收入范围，但同样的程序也是适用的(例如，货物税被根据消费者支出调查资料而划分)。

支出问题更为复杂，两类支出得到了鉴别。第一类由那些(在理论上)可以鉴定出特定受益者的物品——"可划分的支出"——构成，或由那些广泛地、公共性地提供的私人物品(例如高速公路和教育)构成。第二类由那些不能直接划归特定个人的"公共物品"(例如国防)构成。对可划分的物品来说，马斯格雷夫等人采用的程序与税收程序相似。例如，失业保险收益被相应地根据(MERGE 档案中给出的)来源而划归接受者，而教育支出则按照人口调查的资料而划归学生的家庭。公共物品的第二类被按照三种假定而简单地划分：(1)按总收入的比例；(2)按税收的比例；(3)所有的人一律平均。

1968 年实施这种做法的结果显示在表 9-1 中，该表依据的是关于影响的"基点"假定(见下文)和上述第(1)种关于公共物品的假定。作为总收入(税前，但包括转移支付)的一个百分比的已交纳税收在各种收入范围之间变动很小。其形式与杰文斯所报告的维多利亚时代英国的纳税形式并没有多大的差别——年收入在 35000 美元的家庭如果纳税的话，其所纳税额的百分比低于年收入 10000 美元的家庭。对收入在 5700—35000 美元之间的 2/3 的家庭来说，税收比率只在 32.4%—33.9% 的范围之间变动。相比之下，支出的效应显示出累进性，现金转移在较低的一端是相当大的。最低收入

① MERGE 档案以及"税务分析办公室"所使用的材料包含了使数据系列与不同人口相配合，关于对这种配合的理论基础的讨论，参见卡登(1975年)及其引用的参考资料。

表 9-1　作为总收入百分比的税收负担/利益——美国，1968 年总收入($)（包括转移支付）等级的下限

税　收	$ 4000	$4000-	$5700-	$7900-	$ 10400-	$ 12500-	$ 17500-	$ 22600-	$ 35500-	$ 92000-	平均
联邦											
总额	15.2	17.9	20.9	21.6	21.6	23.4	22.6	23.8	24.5	29.1	22.7
收入和财产税*	2.0	2.8	5.9	7.1	7.9	10.1	10.6	13.3	16.3	21.2	10.3
货物税和关税	2.5	2.8	3.1	3.0	2.9	2.7	2.1	1.1	0.9	0.6	2.3
公司所得税	5.1	6.1	5.0	4.6	4.3	4.6	4.8	5.1	5.3	6.6	5.0
社会保障税	5.5	6.3	7.0	6.9	6.7	6.1	5.2	4.2	1.5	0.6	5.2
国家和地方											
总额	13.4	12.6	11.9	11.6	11.1	10.6	9.7	9.1	7.1	6.9	10.3
总额	28.5	30.5	32.8	33.1	32.8	33.9	32.4	32.9	31.6	35.9	33.0
支出											
可分配											
联邦总额	83.5	25.7	13.3	7.6	5.3	4.7	4.3	5.3	5.5	7.5	10.0
州和地方总额	27.1	18.7	15.8	12.2	9.4	7.4	4.8	3.6	2.2	0.9	8.4
教育（联邦、州和地方）	6.1	11.0	11.5	9.7	7.4	6.0	3.5	3.0	1.7	0.0	5.8
高速公路（联邦、州和地方）	1.8	2.4	2.8	2.6	2.5	2.2	1.8	0.9	0.7	0.4	1.9
医疗（联邦、州和地方）	7.6	7.4	3.9	2.0	1.2	0.7	0.5	0.3	0.1	0.0	1.5
运输（联邦、州和地方）	92.8	21.4	9.4	4.5	2.7	2.1	1.5	1.2	0.2	0.2	6.9
总可分配	110.6	44.4	20.1	19.8	14.7	12.0	9.1	8.9	7.7	8.4	18.4
包括不可分配的总额	137.3	61.1	45.8	36.5	31.4	28.8	25.8	25.6	24.4	25.1	35.1

[资料来源] 马斯格雷夫、凯思和伦消德(1974年，表2、表6)，依据的它"基点"假定和关于公共物品的(a)假定。经济出版公司允许重制。

* 包括遗赠税

集团从公共支出中获得的收益超过了总收入（包括现金转移支付）的 100%，而且百分比随收入而急剧下降，中等收入家庭得益程度约为 20%。最后一行显示了按收入比例（即，加上一个不变的百分比）分配的总支出，包括“公共物品”范畴。

有人还对其他国家的情况作了相似的研究，尽管所用的方法不同。这些研究反映了资料的可获得性和财政制度方面的差异。在英国，每年发表在《经济趋势》上的估算使用的是取自“家庭支出调查”的个人数据而不是收入范围，但公共支出的涵盖面没有那么广。结果广泛相同。①

再分配研究的局限

上面所讨论的各项研究中所采取的再分配统计指标与第 9-1 节所描述的概念之间显然存在着很大的差距。首先，各项研究所依据的是经济状况的当期量度。因此，它们没有考虑到由政府进行的，尤其是通过社会保障所引起的巨大的生命期——跨代——再分配。以当期收入为依据的国家养老金计划的作用主要是把收入从较富裕的劳动人口向低收入人口转移。对于生命期收入的含意则可能完全不同，养老金计划也可能不包括再分配。然而，对生命期作用的分析远非直截了当的，它可能严重地依赖于关于资本市场不完善程度的假定（波林斯基，1974 年）。对跨代再分配（例如，现已退休的一代人在其生命期内是否比当前正处在劳动力行列中的人拥有更好的或更差的待遇）的分析提出了一些更为严峻的问题。

① 对其他国家的研究包括道奇（1975 年）和吉莱斯皮（1976 年）对加拿大的研究，卡扎内夫和莫里森（1974 年）对法国的研究，洛夫格伦和罗森堡（1975 年）对瑞典的研究，国家经济社会委员会（1975 年）对爱尔兰的研究。

第二，这些研究用收入作为量度的资料来源。这可能是个颇有道理的选择，但是其他一些度量，例如当期支出，也应得到考虑。第三，这些研究依据的是家庭，对需要差别的考虑相当有限。正如我们以前所指出的那样，对家庭内转移支付资料的匮乏，意味着我们不能考察有关个人之间（例如男子与妇女之间）分配的某些有趣问题。

经验调查与家庭的现期收入有关，但即使考虑了这些参考数据，仍然存在着大量的困难。如果我们将收入的定义与综合的方法或黑格—西蒙斯方法作比较，就可以看到这一点。首先，有一些原则性的问题。它们包括如何对待资本转移，如何对待慈善捐赠和产生于利率变动的资本收益。排除或容纳这些因素都会引起争论。第二，有些类型的收入是内在地不可观察的，因为它们与市场交易不相应——诸如已产生但并未实现的资本收益，以及家庭生产。在理论中，这些收入应被纳入当期收入量度。第三，有些项目因数据来源的缺陷而未得到度量。因此，税收纪录的使用意味着收入可能因其不可征税或因其未经宣布而遗漏（皮奇曼和奥克纳在 1974 年讨论了对报告收入所作的调整）。最后，还有通货膨胀这一重要问题。如果黑格—西蒙定义与实际收入有关，那就要对所有资产得到的报酬和对所有负债支付的利息作出调整（这就是说，实际借债成本是 $r-\rho$，这里 ρ 是通货膨胀率）——参见戴蒙德（1975 年 a）和阿伦（1976 年）。

因此，已采用的收入量度只是综合性收入的不完善的统计指标，而且，这种量度又并不真正等同于“支付能力”。这本身并不意味着分析是无效的，某些不足之处可能没有什么量的意义。然而，重要的是评估不同要素的可能规模，以及

评估各种结果对其他各种假定(例如,关于针对通货膨胀的调整)的敏感性。

下一组问题与再分配研究中固有的比较静态方法的性质有关。实际上,它们包含着对有政府预算和无政府预算经济的一般均衡比较。正如我们在第1章所指出的那样“无政府”的经济纯粹是一种假说性的产物,有些作者(如普雷斯特,1968年)已经论证道,由于这种原因,全面比较是没有什么意义的。这种说法并不完全公正,因为假说中的可供选择状态可能会提供有用的衡量标准——就像在理论探讨中那样。另一方面,使用这一方法的人应该清楚地表明这一点,而且还应该认识到,对政策目标来说,最有意义的是税收和支出的边际变化。

即使就边际变化而言,关于归宿的假定也是至关重要的,下面还将更详细地讨论这些假定。确定了关于归宿的假定以后,采用的程序是选择一个有效税收责任或税收利益的统计指标,然后将该指标用于分配税收和支出。因此,马斯格雷夫等人在其基准例子中假定,公司所得税的一半由消费者承担,其分配与消费成比例;另一半由资本收入获得者承担,其分配与资本收入成比例。这种分配提出了一些经验性的问题,即原始资料中可能没有必要的资料,或者资料不可靠。因此,资本收入报告的精确性一般不及其他收入项目(如收益)的报告,而且,税收资料对消费不作报告,故必须使用外部资源(消费调查)。①公共支出引起了特殊的困难。由于公

① 要获得某些消费方面的可靠资料,尤其是关于酒精和烟草的资料,可能是很困难的。在英国,用于含酒精饮料的报告支出在预算调查中占已知总数的60%左右。

共性地提供私人物品，故可能不容易鉴别出受益者（谁参观博物馆？）。正确的分配也可能引起争论(在教育方面，什么样的利益应得到准许？)。纯粹的公共物品提出了尖锐的评价问题。上面勾勒的三种程序是特别的。阿伦和麦圭尔(1970年）从关于个人效用函数的假定和决定公共物品供给的程序中得出了一个明晰的分配公式，该公式根据第 i 个人在公共物品和收入之间的边际替代率来评价他对公共物品的消费(运用公共物品最优供应量的条件——该问题在第16章讨论)。然而，对基本假定(例如，关于公共物品供给水平的假定)是可以提出疑问的（参见皮科克 1974 年，布伦南 1976年，厄尔夫 1979 年)。

最后，还有如何评价结果的问题。这总是包含着分配前收入和分配后收入的比较，这种比较有时以基尼系数这样的统计量来总结。总结性统计数字的局限是众所周知的，但两种分配之间排列上的变化很少受到注意。因此，我们不仅应该了解分配前和分配后的状况，还应该了解家庭在分配中的地位。这可以被看作是一个将税前收入地位绘制成税后收入地位的过渡矩阵（阿特金森 1979 年)，而且，该矩阵不可能成对角线。例如，与货物税差别相伴的消费方式的差别可能导致排列上的变化，就像根据不同来源的所得税而实行的差别对待那样。对这一点加以考虑的少数研究项目之一是皮奇曼和奥克纳的研究，他们给出了十分位数以内的税率方差(1974 年，第 5 章)。

关于归宿的假定

可以广义地认为上述实证研究运用了第 9-1 节提出的简

单框架(适用于当期收入而不是生命期收入)。家庭的禀赋和行为像所有税前要素价格和生产者价格一样被看作是给定的。假定所得税的效应减少了税后收入，各种间接税的效应提高了消费者价格。这些假定被批评为不现实，没有认识到税收转移的机制(例如，较高的所得税率只是反映在较高的总薪水之中的可能性)。有些作者争论说，这些假定不是一贯的。因此，普莱斯特认为，关于间接税的假定只有在要素供给完全弹性时才成立(撇开需求完全无弹性的情况)，而关于所得税的假定只有在要素供给完全无弹性的情况下才能成立。他总结道，“对直接税和间接税的影响的计算依据的是互相对立、互相矛盾的假定”(普莱斯特，1955 年，第 242 页)。

可以从两方面来评价这些批评意见。第一，我们可以从经验上研究关于影响的各种假定的后果，这是马斯格雷夫等人以及皮奇曼和奥克纳(1974年)的研究工作的特点。因此，马斯格雷夫等人将表 9-1 中用于度量税收归宿的各种“基点”假定，与“累进”的和“累退”的变形作了对比。这些对比在表 9-2 中得到了限定。对比的结果被描述在图 9-2 中。根据累进的假定，税收支付的百分比急剧上升——从20.3%上升到63.2%——而根据累退的假定，百分比则轻微地下降了——从 31.9% 下降为 26.9%。另一方面，在中等收入范围内，百分比再度基本上保持不变。据此，在收入等级的顶端和下端，关于影响的各种假定显得最为重要。皮奇曼和奥克纳(1974)也得出了颇为相似的结论。

关于结果敏感性的这些经验研究无疑将进一步开展下去。确实，几乎任何研究都可能导出取决于一系列可选择假定的各种结果。同时，第二种方法——通过理论研究——在

表 9-2 马斯格雷夫等人提出的关于归宿的假定

	"累进"	"基点"	"累退"
公司所得税	落在股息、红利收入者身上	一半落在所有资本收入获得者身上；一半传递给消费者	传递给消费者
财产税	落在资本收入获得者身上	住宅—居民 商业 一半落在资本收入者身上，一半落在消费者身上	住宅—居民 商业—传递给消费者
雇主社会保险捐赠	落在雇员身上	传递给消费者	传递给消费者

判断归宿问题上也是有价值的。因此，我们可以运用前几节讨论的模型来评价可选择的各种假定的可能结果，并提出不同的方法。

关于归宿的标准假定可以与第 6 章（第 6-5 节）讨论的固定要素的、两部门的简单模型相联系，该模型中有两类消费者（他们具有齐性的效用函数）。这尤其使我们能够考虑到普莱斯特提出的各种批评意见。①假定我们考虑 X 部门的无限小的货物税 T_x；另一个部门 Y 是免税的，而且不存在其他税种。（关于政府收入的各种假定即第 6 章中的假定。）

① 这些批评部分地致力于采用一种能对税收和支出大量变化的效应进行计算的方法。因此，普雷斯特（1968 年，第 84 页）谈到了在原始价格与最终价格之间进行选择的指数问题。尽管前面讨论的各种研究关注的是预算的总效应，但与决策特别相关的却是边际变化，我们正是把注意力集中在这种边际变化上。

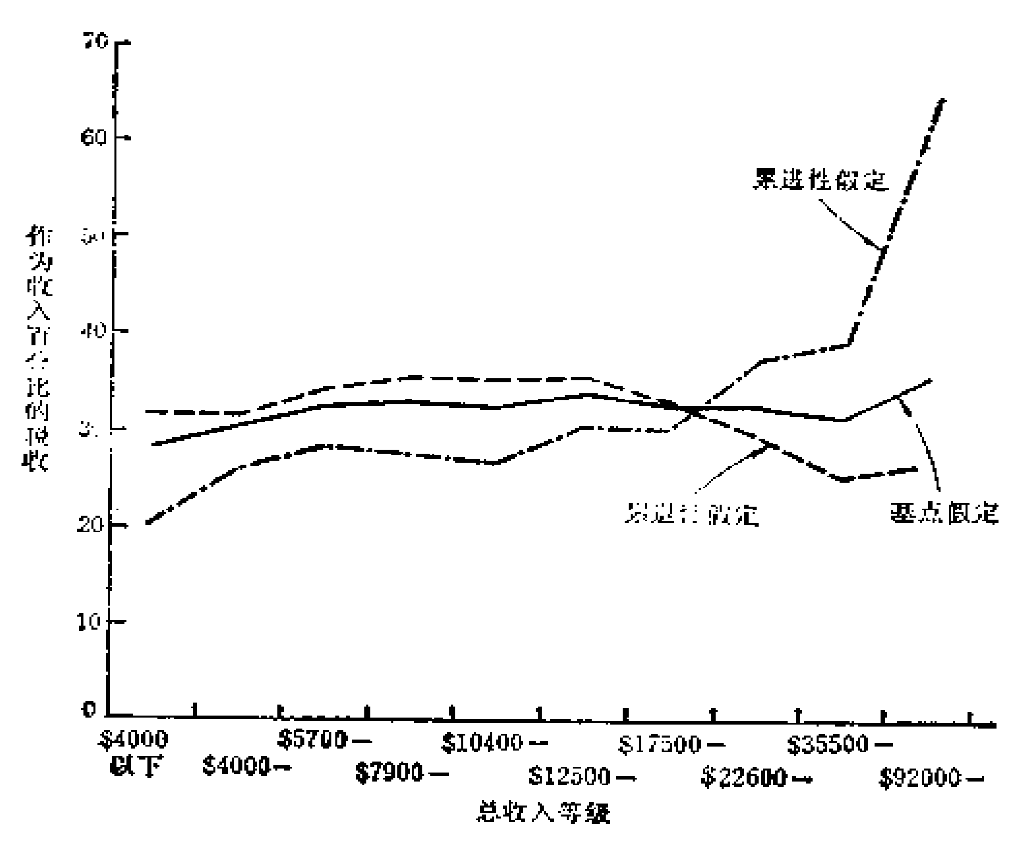


图 9-2　根据关于归宿的不同假定所具有的税收再分配效应：美国。

〔资料来源〕 根据马斯格雷夫等人(1974年，第 264 页)的估计。

一般来说，税收导致相对消费者价格 (q_X/q_Y) 的变化。根据第 6 章的分析，这种变化由下列方程式给出〔根据方程式(6-11″)〕：

$$\hat{q}_X - \hat{q}_Y = \theta^* (\hat{w} - \hat{r}) + \hat{T}_X \tag{9-41}$$

这里，θ^* 是以要素份额定义的资本密集程度的量度。要素价格是否存在任何引致变化，取决于需求效应，根据前面的分析〔方程式(6-42)和(6-43)，这种效应就是：

$$\hat{X} - \hat{Y} = -\sigma_D(\hat{q}_X - \hat{q}_Y) - \left[\left(\frac{X_1}{X} - \frac{Y_1}{Y}\right)(\varkappa - \varkappa_1)\right](\hat{w} - \hat{r}) \tag{9-42}$$

这里 X/Y 是两种产出的比率，σ_D 是需求的替代弹性，X_i/X 是 i 类的相对消费，$\varkappa_i$ 是 i 组收入中的资本份额。[根据方程式(6-16)]供给方的方程是：

$$\lambda^*(\hat{X}-\hat{Y})=(a_X\sigma_X+a_Y\sigma_Y)(\hat{w}-\hat{r}) \qquad (9\text{-}43)$$

这里，λ^* 是对以物质要素投入定义的资本密集程度的量度。

经验研究中作出的假定是，选择性货物税被充分地传递掉了，而且要素收入没有变化，这意味着 $\hat{q}_X-\hat{q}_Y=\hat{T}_X$，$\hat{w}-\hat{r}=0$。要素收入的变化由下列方程式给出：

$$(\sigma_D\lambda^*\theta^*+a_X\sigma_X+a_Y\sigma_Y+\lambda^*\Gamma)(\hat{w}-\hat{r})=-\sigma_D\lambda^*\hat{T}_X \qquad (9\text{-}44)$$

这里，Γ 表示方程式(9-42)的方括号中的分配项的系数。除非 $\lambda^*=0$，否则要素价格一般总是变动的。这又引起了相对价格的变化，即离开了 $\hat{T}_X$，除非 $\theta^*=0$。① 常规假设引起的错误似乎取决于各部门之间要素密度的差别程度。根据富勒顿、肖夫恩和惠利(1978年) 所提供的关于美国19个行业资料，价值的份额似乎变化很大。

这些变化可以与第6章[方程式(6-45)]介绍的两类人的福利所受影响的统计指标联系起来：

$$=-[(\varkappa_1-\varkappa_2)+\theta^*(m_1-m_2)](\hat{w}-\hat{r})-(m_1-m_2)\hat{T}_X \qquad (9\text{-}45)$$

这里，m_i 是 i 组人对物品 X 的边际消费倾向。就福利而言，可以采取常规的方法，即假定要么 $\lambda^*=0$（要素价格不发生变化），要么方程式(9-45)中方括号内的值为零。这似乎就是马斯格雷夫所考虑的假定：“产生于各种产业中的收入规

① $\lambda^*=0$ 并不一定暗含着当存在部分要素税时 $\theta^*=0$(反过来也一样)——参见第6章。

模分配是相同的，[或者]在对任一特定产品支出的分配起源与要素报酬的分配目标之间存在着一种随机关系"(马斯格雷夫等人，1964 年,第 201 页)。禀赋和消费方式（在方括号中，一般化为几种商品）的条件也许比物质要素密度条件更为有理，但对这种条件需要从经验上进行研究，以评估所包含错误的可能性程度。

我们把对两个部门的劳动所征收的一般税 T_L 作为第二个例子。第一效应与货物税相似：

$$\hat{q}_X - \hat{q}_Y = \theta^*(\hat{w} + \hat{T}_L - \hat{r}) \quad (9\text{-}46)$$

第二效应表现在供给方面：

$$\lambda^*(\hat{X} - \hat{Y}) = (a_X\sigma_X + a_Y\sigma_Y)(\hat{w} + \hat{T}_L - \hat{r}) \quad (9\text{-}47)$$

经验文献里所作的假定是，$\hat{q}_X - \hat{q}_Y = 0$(对消费者价格无效应）以及 $\hat{w} - \hat{r} = -\hat{T}_L$（税收完全由劳动承担)。传统的辩解是，要素的供给是完全弹性的，而且——与前面的情况相反——它与这里所作的假定是一致的。另一方面，这种处理方法只有在对需求不存在再分配效应的情况下才是正确的：例如，如果 $\varkappa_1 \neq \varkappa_2$，$m_1 \neq m_2$，$\lambda^* \neq 0$，那么总要素价格比率 (wT_L/r)就有变化，标准的假定也就是不正确的。如果劳动收入被不按比例地花费在劳动密集型的产品上，则税收的某一部分就通过 (w/r) 的上升而被转移了；反过来说，如果这种收入被花费在资本密集型的产品上，初始的影响就被扩大了。

这种讨论引出了某种忧虑，这种忧虑对于详细说明关于归宿的假定来说是必要的；讨论还引出了对一种明晰的而不是含蓄的模型的需要。然而，我们只考虑了对于经济的一个高度简化了的观点。前面几章已表明，对结论应该如何修正，

以考虑到市场扭曲、不完全竞争、失业、伴随时间的资本积累等。因此，税收的效应只有在未来时期中才可看到，即当他们影响资本积累时（见前一章关于国债的讨论）。反过来说，未来税收和政府支出可能影响当期的收入，即当它们被资本化为资产价值时。在本章论述理论的各节里，我们已经描述了税收如何能影响禀赋在各代人之间的发展，并考虑到了收益能力的传递和财富的继承。然而，这些长期的理论考虑与经验实施之间有着极大的差距。不仅存在着有关生命期收入的资料是否能够获得的问题，而且，我们对模型的主要关系如遗产函数和收益的跨代联系之类的重要关系知之甚少。

9-5 结　语

我们已经强调了理论与经验研究工作之间的巨大距离。一方面，经验研究工作必须体现理论文献所提出的多种关注，对影响的论述就表明了这种关注；另一方面，许多理论模型远非经验上可实施的，而且对一些重要因素（例如劳动异质性的生产的含义）未予考虑。这就使人不禁要提出如何缩小距离的问题。一个明显的发展是经验研究体现行为关系。关于税收对家庭的影响的分析应该考虑到劳动供给方面的反应和消费方式的变化。这会导引出我们在前几章所描述过的那种分析，尽管这种研究在某些领域比在另外一些领域更为容易。例如，为公司部门建立模型的工作很可能会提出大量的问题，尤其是在考虑到不完全竞争的情况下。此外，将行为反应内部化的意图突出了采取一个更充分一体化观点的需要；例

如，在个人部门，对储蓄、住宅使用、劳动供给的决策应该结合起来考虑。

当我们把分析延伸到为家庭和企业的反应建立模型时，我们还需要考虑财政政策本身是如何决定的。我们根据一套规定的税收和支出分析了国家的再分配作用，但我们并没有试图考察特定类型的政策是如何被采纳的。如果今天确实和1869年一样，低收入家庭与中等收入家庭按大致相同的收入百分比纳税，那么，我们就需要解释被设想为“累进”的税制为什么会具有这种结果。

阅读文献

有关理论的各节特别地利用了斯蒂格里茨（1969年b，1978年b）、米德（1964年，1976年）、康利斯克（1977年）和阿特金森（1980年）的著述。关于对美国的经验研究的重要参考资料是马斯格雷夫等人（1974年）以及皮奇曼和奥克纳（1974年）的著述。关于对方法的一般批评，参见普雷斯特1955年、1968年）的著述。

10

国家理论和公共经济学

10-1 导　言

我们在前面所有各章中都强调了关于经济结构的各种假定的重要性。我们介绍了关于家庭行为的不同模型，讨论了不同形式公司结构的含意，并将相当大的注意力投向税收的一般均衡归宿。然而，我们对国家的行为谈得很少。公共政策被当作一个外生变量，政府可以任意地改变税率和公共支出。但是，这种考虑与本书其余许多部分的精神是对立的，在那里，我们强调了政府对私人部门的有限控制。正像家庭对增税的反应必须得到考虑一样，我们也应考虑到政府在制定这些决策时面临着什么政治约束，以及，为了执行这些决策，什么样的机构是必不可少的。

可以认为，本章试图通过明确地引入国家行为而"关闭"这一系统。对主流公共财政感到不满的经济学家对这种做法

的必要性进行了激烈的辩论，尤其是在布坎南的著作里。他将“高度发达的市场互相作用理论”与公共部门的过分简化论述作了比较：“‘公共选择’规定了各种约束条件，市场行为正是在这种约束中才得以发生，这种公共选择被假定为外部地或外生地作出的，即由那些不参与市场交易的人作出的”（布坎南，1972 年，第 11 页）。我们应考虑到，人们不仅在劳动供给和储蓄决定方面，而且还在作为投票人所采取的行动方面如何对税收变化作出反应。政府的决策在多大程度上受选民偏好的影响？代议制民主施加了哪些约束？人民作为投票人、立法者或官僚会如何行动？

在社会科学范围内，对国家的研究有着悠久的历史。的确，与政治学家、哲学家和社会学家在这项研究中所处的中心地位相比，现代经济学家的贡献是十分有限的。在某些领域，例如选举理论领域，进展是十分巨大的，但更为广泛的各种问题倾向于被撇在一边。本章也可能受到相同的责难，因为它集中于很有限的问题范围。我们所关心的主要是政府的财政活动，而且正像第 1 章所强调的那样，这只是政府对经济制度施加的部分影响。我们把政治制度的基本框架当作是既定的，这一点也许更具有根本意义。我们并不打算考察政体经济学，如某种政治机构是如何产生的；也不打算考察关于政治决策特定程序的基本原理。① 相反，我们假定政治制度的特点就是西方民主制中的那些典型的特点，并在由这些假定（例如多数表决制）所规定的框架中考察选民、政府和官僚的行为。

① 在下一章，我们讨论国家“契约”理论的某些方面。

本章的题目表明，我们所关心的主要是政府行为的经济方面，而且，这种理论多得难以计数。许多不同的模型被提了出来(精确程度有所不同)，我们择其三种主要方法而描述之。

1．投票模型，将公共选择作为一种明确规定的政治程序——其典型是多数表决制——的结果；

2．官僚模型，强调选民对公共决策的许多方面以及对政府政策执行者的目标进行有限控制；

3．利益集团模型，把以阶级利益为根据的马克思主义模型包括进来，作为一个重要的特例。

许多读者都能从这所有三种方法中发现某种程度的真理，而且，就像我们稍后所要评论的那样，它们的正确性还未经过真正的测试。另一方面，人们对哪种方法提供了"最佳模型"这一问题的信仰，在确定对政府政策所持的看法方面是至关重要的。例如，假定间接税结构可以通过对不同商品实行不同的税率(例如，必需品因而承担较低的百分比)而得到改革，而且这一点的实现可以使每个人的生活都会更好(或不会更坏)。在纯粹的多数表决情况下，这一点也许能够通过。然而，假定实行的是代议制民主，政党是选民所需的大部分信息的提供者。政党有无提供政策选择这种信息的动机？假定政策的执行掌握在政府机构的手里，间接税当局是否会抵制这种增加其工作复杂性的做法？假定利益集团能影响法律的制定和执行。这会不会导致差别原则被接受但却被用于不同的目的，以致于由利益集团的目标而不是由社会福利决定对哪些商品课征较低的税率？

显然，关于国家的观点对第2篇的规范分析具有深刻的

含义，而且，本章和第 11 章应被看作为联接本书两个篇目之间的桥梁。

本章的结构

在考察国家行为时，我们认为个人发挥着三种主要作用：作为投票者，作为立法者，作为管理者。图 10-1 表明了各种作用之间的关系。投票者根据政府的形式来表示他们对公共决策的偏好，这些偏好对采取决策的立法者可能有影响，也可能没有影响。决策是由管理者实施的。他们在实施过程中会表现出或高或低的效率。因此，A· 史密斯可能投票赞成或游说参议员 D· 李嘉图通过一项减少所得税的法案，因为他偏爱较低的税率以及公共物品的较低相关水平，李嘉图参议员可能会通过这项法案，以便增加自己再次当选的机会；或者，他可能反对这项法案，因为他出于思想观点上的原因而赞成公共开支。内部税务署的J· 米尔奉命按较低的比率征收所得税，但他也许试图通过堵塞漏洞来维持财政收入进而维持他所在机构的地位。

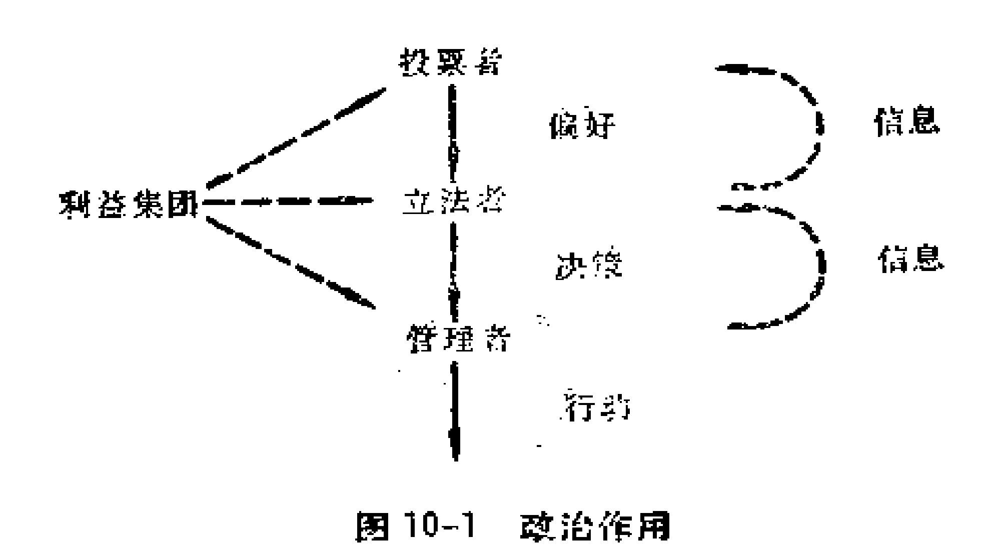


图 10-1 政治作用

下面我们依次考虑这些联系。第 10-2 节关注的是偏好与决策之间的关系。该节开始于偏好的直接表述，如同在雅典民主中那样，立法者不发挥作用，并考察了多数表决均衡的实质。该节考察了投票均衡据以存在的条件；然后转向代议制民主。总之，在这一节，我们试图将政治学家和经济学家在数理政治学领域里所取得的成果稍作透露。

第 10-3 节论述决策转化成行动的过程，这里，我们从公共机构和私营机构之间的类似事物开始。可以在两个层次上实施这种方法。第一，对分散化来说，有一个程度的问题。像在马斯格雷夫的“公共家庭”理论中那样，我们可以考察不同政府机构之间的职能分割，以及这些机构——作为如同企业在市场上所发挥的相同作用的单位——的运作。第二，机构有内部组织，其典型结构是等级制，而且，该组织内的个人面对刺激的方式会影响他们的积极性。官僚们在行使处理权时有什么样的自由？行政管理学的文献比经济学更多地探讨了这些问题，但是，它们对于理解政府的运转方式显然具有十分重要的意义。

同样的道理也适用于第 10-4 节的主题：特殊利益集团的影响和阶级对立。到目前为止的讨论把分析看作是从个人角度进行的。个人决定如何投票，单个官僚的目标引导其在贯彻决策中所采取的行为。然而，集团行动却可能是极其重要的。压力集团或特殊利益集团会试图影响投票者的行为，争取立法者，并更改公共政策的施行。典型的例子是消费者运动以及福利权利活动分子。在该节，我们讨论这种利益集团的作用，尤其是马克思主义国家理论所强调的阶级利益的作用。

这三种论述国家理论(第10-4节的最后部分总结了该理论)的方法有着相当不同的起源,而且已倾向于由不同的术语来表示。可以将投票模型的精确数学公式与许多马克思主义论著中的历史方法相比较。我们并不打算把它们放入同一个框架中去,而且,要构想出任何令人满意的经验测试是困难的。然而,在第10-5节,我们确实考虑了不同方法对公共部门的规模所具有的意义,并讨论了一些已经进行了的关于公共支出决定因素的经济计量调查。

利益的冲突和信息的作用

既然三种理论颇为不同,在这里提出两个共同的题目就会很有帮助。第一是利益的冲突。我们已在前几章中强调了个人之间差别的重要意义。如果每个人都具有同样的嗜好和禀赋,那么,许多公共财政问题就失去了意义,国家的行为尤其如此。如果可以把社会成员的利益当作"代表性"个人的利益,那么,国家的作用就可以被缩小到有效地执行已经一致同意的决策。

因此,差别的存在对公共部门的分析具有根本性的意义。只有明晰地为这些差别建立模型,我们才能论证国家作为一种机制的关键作用,通过这一机制,互相冲突的利益在集体决策中得到了解决。这在马克思主义的理论中表现得最明显,根据这些理论,国家是阶级对立据以产生的舞台的一部分,在生产过程中,不同的利益反映了不同的立场。同样,选举机制的功能也是解决冲突(如果意见完全一致,则任何选举都是不必要的)。在投票人有不同嗜好(例如对公共物品)或不同的禀赋的地方,他们所偏爱的财政政策很可能是不同

的，因而，投票就是达成集体性决策的一种程序。这是否成功，取决于是否存在着特定投票过程的均衡，取决于投票结果是否被接受。投票人当然可以拒绝投票的结果；例如，在地方公共物品问题上，他可以迁移至另一个社区（从这个意义上说，少数人也可能拥有否决权——参见第 17 章）。最后，起不同作用的人之间也可能有利益冲突。立法者可能受选民的偏好的约束（例如，出于重新当选的需要），但他的目标也可能与选民的目标不一致。在官僚模型中，管理立法者的目标与投票人或政治家的目标可能背道而驰。这种模型的目的是要说明，制度结构中隐含的约束和刺激是如何影响不同目标的制定的。

第二个题目是信息的作用。我们已经强调过，有必要提出关于决策者可获得信息的假定。在第 2 章，我们已经讨论了在预算约束方面所掌握知识的程度和个人对边际税率的感受。在讨论厂商理论时，我们谈到了股东和经理可获得的不同的信息。以公共决策为例，信息不完备的情况具有更为重要的意义。在简单的投票框架中，投票人必须对不同目标——例如，为一项提议支出计划筹集资金所需的税收水平——之间的权衡作出判断。获得这种信息的费用是十分昂贵的，而且，有的人或集团还具有提供片面的或扭曲的信息的动机。

在官僚模型中，有一种理论与厂商理论非常类似。执行计划的人必然比立法部门的人掌握着更多的信息，而且，这种情况是制度化在国会听证会这样的程序之中的。有差别的信息限制了立法者或投票者进行决策或监督政府机构工作的能力。（此外，既然获得信息要花费高昂的代价，允许某种粗疏因素的存在对社会来说也许是合意的。）

这两个方面——利益的冲突和不完备信息——使我们进入了私营经济中的远未得到充分探讨的领域。因此，我们不能求助于一种被广泛接受的理论实体，而且，许多讨论实际上是从质的方面进行的。

10-2 投票和决策

本节所关注的是立宪民主制中的选举过程及其与决策的关系。这种过程的最为直接的表现形式就是新英格兰的城镇会议和瑞士的自治城乡这类直接民主。在这些地方，决策是由个人投票者直接采纳的，而不是通过被选举出的代表间接地采纳的。尽管这种方式对现代社会的适用性很有限，但可用它来引入一些十分重要的问题。

直接民主制

我们首先考虑一个简单的决策，我们把这一决策规定为政府支出水平 G。这种支出水平由预先规定的税制——假定为均一的人头税 T——来提供资金。如果个人 i 的效用只取决于 G 和可支配收入 $Y^i—T$，则 i 的偏好就可以得到描述，就像在图 10-2 中那样。由 G 的不同的值产生的有效预算约束，使得公共支出的每一个超额单位花费掉 $1/P$ 美元，这里 P 是人口的规模。如果无差异曲线严格地向原点凸出，那么，对个人 i 来说，就存在着一个由 G^i 表示并由 Q 处的相切给出的单一的偏好值 G。如果公共物品的数量较小，个人就会处在较低的无差异曲线上。同样的道理也适用于较多的公

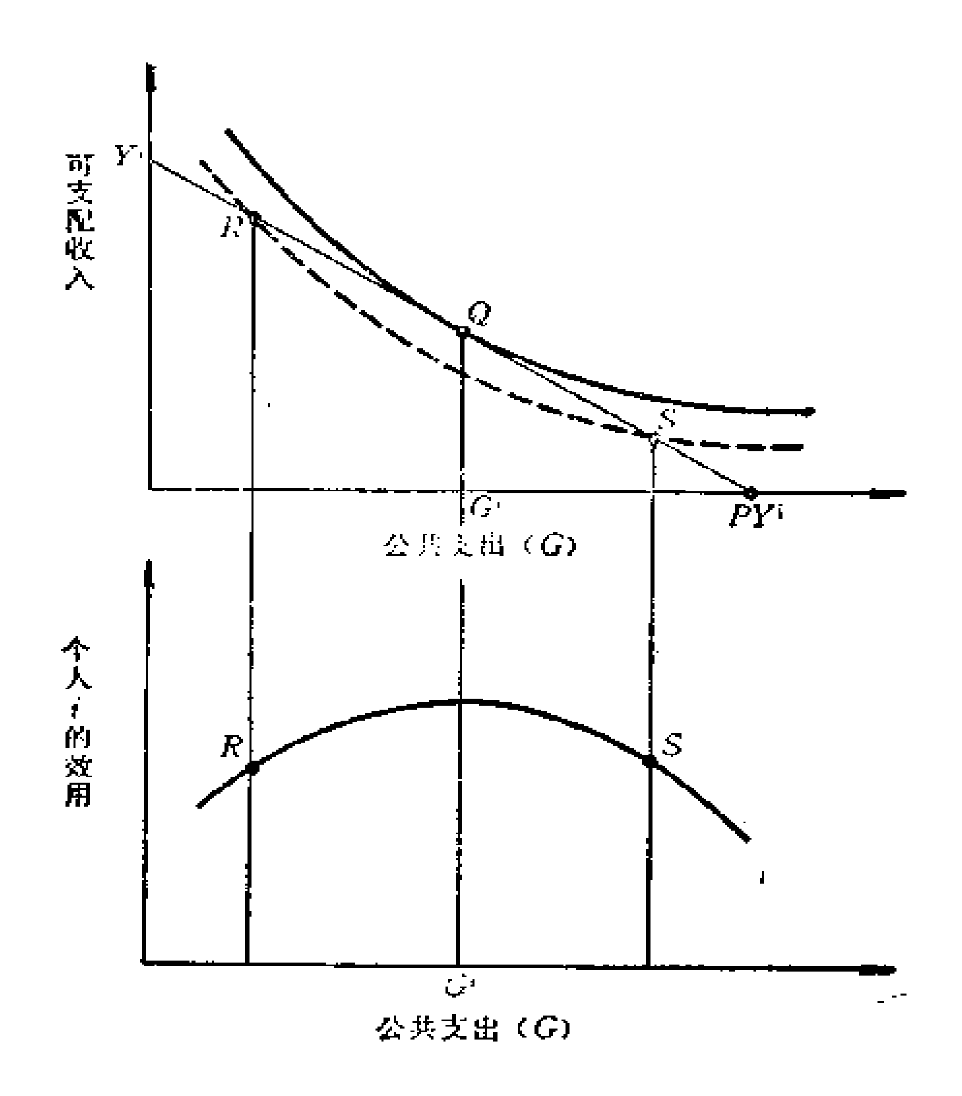


图 10-2　个人对公共支出的偏好

共物品数量（见虚线无差异曲线和 R 点、S 点）。在给定凸状的情况下，个人的效用是 G 的函数，G 的形状为"⌒"形。这里只有一个顶点。（像图中所画的那样，顶点在区间 $[0, PY^i]$ 之内，但也可以位于终点。）

如果每个人都有着和个人 i 同样的偏好和同样的税前收入 Y^i，对应交纳的税赋也有同样的感受，则他们对公共支出水平就不会有不同意见。在这些条件不成立的地方，偏好的支出水平就有差异——图 10-3 描述了 h、i、j 这三个人的情

况。就私人物品而言，各个偏好的数量差别不构成问题；每个人都可以选择他所满意的数量。公共选择这一问题的实质在于，只能作出单一的决策，互相冲突的偏好必须得到调和。一个显而易见的解决办法是让一个人来作出决策。这样，公共选择就是这个（开明的或不开明的）专制君主所偏好的G的水平。然而，这在实证的国家理论中只有有限的意义。更为重要的则是多数表决。

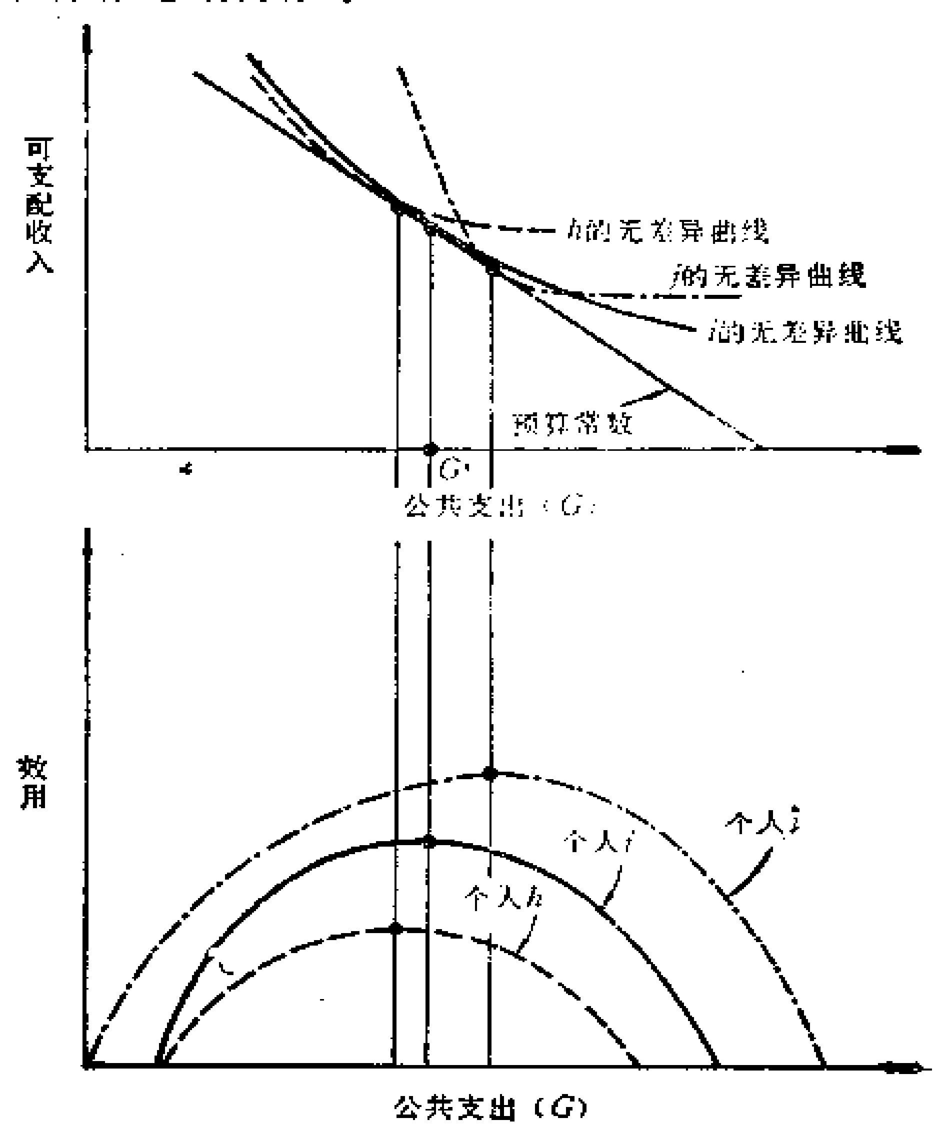


图 10-3　对公共物品的不同嗜好

首先假定我们所具有的是纯粹的多数表决——一人一票。我们还假定，人口的数目是奇数，而且，他们都"真诚地"投票；即他们不会出于战略上的需要而不真实地表示他们的偏好。在上面描述过的单一决策的模型中，存在着多数表决均衡，这就是中位者所偏好的公共物品水平。通过考察对 G 与 $G+\Delta G$ 之间的投票，这里 ΔG 是一个无穷小的正增量，可以很有启发地认识到这一点。所有那些偏好 G 值的人都严格位于支持这一增量（在偏好已显示的情况下）的右边。如果我们从 $G=0$ 开始，每个人都投票赞成增加，但在我们到达 G^m——中位者最为偏爱的点——之前，大多数人的热情都相继地降低了。任何进一步的增加都会遭到大多数人的反对。在这种情况下，我们就得出了一个简单的结果：中位投票人的偏好是决定性的。

我们可以直接地用中位投票人模型来得出对公共支出的决定因素的预测。例如，假定人们只在税前收入上有差别，而且，偏爱的公共物品水平是收入的单调（比如递增的）函数。这样，多数投票均衡就是中等收入者所需求的公共物品量，而且——如果嗜好不发生变化——我们应预期到支出水平随中等收入的变动而变动。显然，均衡取决于筹资的方法。例如，假如人头税将被比例所得税取代。一般而言，这会改革中等收入者的税收负担，并因而——假定他仍然是决定性的——改变投票的结果。当然当政策改变时，没有理由预期同样的人成为中位投票人；中位投票人的身份可能会改变。

练习 10-1 假定每个人具有效用函数 $U=(1-a)\log(Y^i-T^i)+a\log G$，这里 T^i 表示支付的税赋。请说明与

人头税相伴的多数表决均衡使得 $G/P=aY^m$，这里 Y^m 是中等的税前收入。并说明，如果税收是比例性的，则人们会一致同意 $G/P=a\overline{Y}$，这里 $\overline{Y}$ 代表平均值。如果税收是累进的，会出现什么情况？

中位投票人模型提供了有力的预见；然而，它的这种作用是以牺牲有力的假定(包括投票是真诚的，已被采纳的决策为单维的这些假定，稍后我们将讨论这些假定)为代价的。我们应该特别强调十分重要的信息上的要求。投票人必须有能力判断产生于公共支出的利益(一般都是事前的)，有能力形成关于税收含义的观点。例如，扩大政府支出所需的所得税率的提高只有在假定的家庭反应基础上才能得到预告。在个别投票人获得这种信息的成本为既定的情况下，中间人的出现就是不足为奇的。直接的民主倾向于被代议制民主所取代，政党、压力集团和其他团体都试图提供选民所需要的信息。

投票均衡的存在

中位投票人模型在理论研究和经验研究中都得到了广泛的使用(见第 10-5 节)；然而，该模型依据的是存在着多数表决均衡这种假定。这取决于偏好的类型。尤其是，图10-3所描述的人具有“单一顶点”的性质。在这一条件(或稍弱的表现形式——参见克雷默，1973 年)不成立的地方，著名的投票悖论就产生了。为了表明这一点，我们对模型做一些修正，并假定公共物品是私人物品的替代物。一个明显的例子是教育，儿童不是上国立学校，就是上私立学校。在后一种情况

下，家庭仍然有纳税责任，但选择私立学校可能是因为支出水平更接近于它们偏爱的水平。图 10-4 描述了偏好的类型。在低于 G_0 的政府支出水平上，个人 i 选择私人供给物(关于这一例子的进一步的讨论，参见斯蒂格里茨(1974 年 a)。

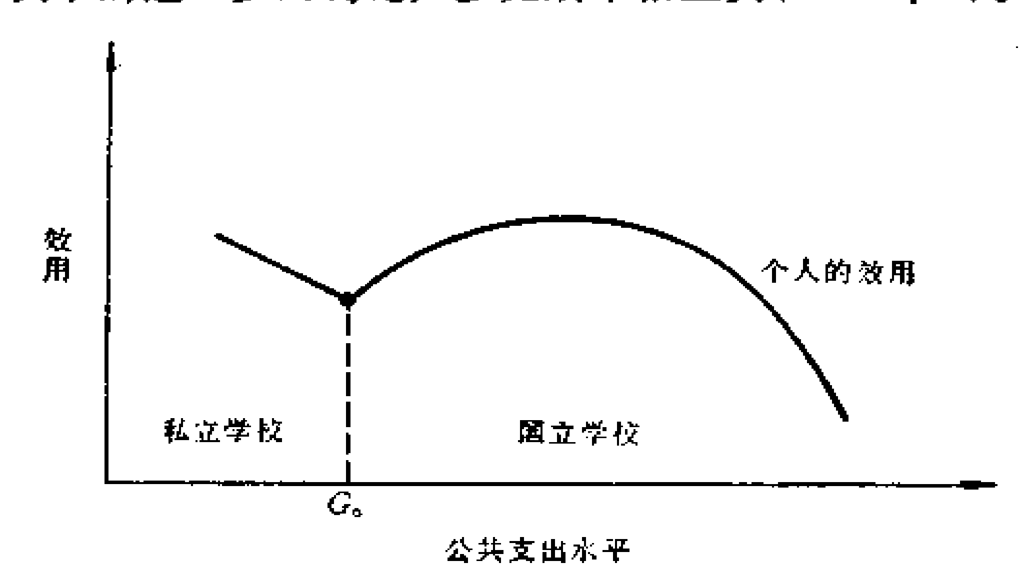


图 10-4 非单一顶点的偏好

现在假定，有三个(规模相同的)集团：富裕者、中等者、贫穷者；有三种可能的支出水平：高(H)、中(M)、低(L)。在这个范围内，富裕集团总是偏爱私人供给，所以，他们的排列在图 10-5 中表示出来。政府支出增加的唯一效应是增加他们的税赋，对此他们会提出反对。贫穷集团不会选择私人供给，因此，他们的排列被假定为偏爱 M 甚于 H 甚于L(见图 10-5)。然而，中等者集团在 G 处于低水平或中等水平时会选择私人供给，并因此偏爱较低水平的国家支出，但在 G 较高时会转向公共供给，这就是他们的一般偏好水平。因此，对多数表决来说显然不存在决定性的后果；这取决于高(H)、中(M)、低(L)之间的投票顺序。在对 L 和 M 二者的投票中，L 获得了胜利（受到富裕集团和中等集团的偏

爱)；在对 L 和 H 二者的投票中，H 获得了胜利(受到中等集团和贫穷集团的偏爱)；在对 H 和 M 二者的投票中，M 获得了胜利(受到富裕集团和贫穷集团的偏爱)。

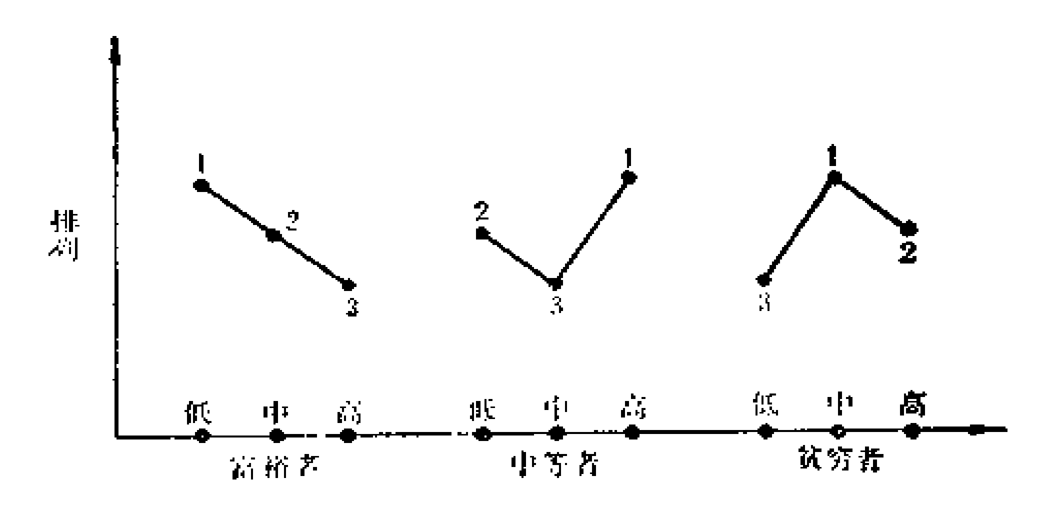


图 10-5 循环的投票

在我们刚才描述过的情况下，不存在多数表决均衡：没有一种决策能赢得超过其他所有决策的多数票。①这一早在 18 世纪就由博达和康多西特指出过的著名的投票悖论产生了卷帙浩繁的文献。人们特别提问，除了专制之外，有没有一种政治机制能在不限制投票人偏好的性质，不限制他们所作出的决策的同时而不产生"不存在"这种问题。阿罗(1951 年)取得了重大的成果。他表明，在相当弱的条件下，这种替代性的政治机制是不存在的。这些条件可以总结如下：②

① 这种情况有的被描述为"循环"或展示性不传递。传递性排列指的是：对 A 偏爱甚于 B 以及对 B 的偏爱甚于 C 这种情况意味着对 A 的偏爱也甚于 C。在我们的例子中，我们可以看到，顺序是不传递的。

② 我们并不打算作出充分或严格的说明。在各种著述中，可参见森(1970 年 b，1977 年 a)和帕塔奈克(1971 年)。

1．该机制必须适用于所有逻辑上可能的个人偏好顺序；

2．如果每个人偏爱 x 甚于 y，则社会也必须偏爱 x 甚于 y（弱的帕累托原则）；

3．社会对一系列替代物的选择必须只依据个人对这些替代物的选择顺序，而不能依据“不相关的替代物”；

4．不能有这样的人存在：当他偏爱 x 甚于 y 时，社会也要偏爱 x 甚于 y，而不管其他人的偏好如何（非独裁）。

阿罗的“不可能”定理实际上表明，当至少存在着三种替代物时能满足这些条件的社会顺序（社会福利函数）是不存在的。将这种情况转入实际的政治决策领域，就可以看出，这意味着能够保证均衡在每一种可能的个人偏好类型中都能存在的唯一投票方法就是独裁（如欲了解更准确的论述，可参见威尔逊1970年，克雷默1977年b）。

多数表决制满足了第2、3、4个条件。它的失败之处在于，就像我们在前面给出的投票悖论中所看到的那样，它不能满足第（1）个条件。因此，假定我们现在考虑替代情况之一：“排列顺序”投票。这产生了一个确定的后果。例如，根据图10-5所表示的情况，我们有：

	贫　穷	排列中等	富　裕	全　体
低	3(3)	2	1	6(6)
中	1(2)	3	2	6(7)
高	2(1)	1	3	6(5)

结果是一个平局（不取决于投票顺序）。然而，它并不满足第3个条件。这里假定，我们考虑根据已显示的偏好同等排列的 L 与 M 之间的选择，但是，穷人确信他们偏爱 H 甚于

M（见括号内的排序）。他们对L和 M 的排列没有变化，但是，低支出水平现在却受到了排列顺序投票原则的偏爱。（在真诚的多数表决制情况下，L 与 M 之间的选择不受影响。）

由此可见，阿罗定理的要点是，能同时满足四个规定条件的社会选择机制是不存在的。这自然促使人们寻找能放松这些条件的方法。在多数表决制的例子中，我们已经看到了一系列方法——限制偏好的范围。我们已证明，第一个模型所展现的单一顶点的性质（布莱克，1948 年）可以保证投票均衡的存在。然而，私立教育的例子表明，单一顶点的不存在绝非异常现象①，而且，一旦我们转向两维情况，相应的条件就是限制性极强的：它们的“限制性也许并不逊于‘一致同意’这种条件”（克雷默，1973 年，第 296 页）。图 10-6 中的两种公共物品的例子表明了困难的根源。② 该图中的各个无差异曲线图产生了投票悖论。顶点（G_1 与 G_2 的偏好组合）位于 Q_i 的个人 i 按这种顺序排列w、y、z 三种政策，顶点位于 Q_j 的个人 j 按 z、w、y 的顺序排列它们，而个人 h 的排列顺序则是 y、z、w。因此，对多数表决制来说，不存在确定性的结果。如果任何三个投票人的边际替代率不相同的话，等同于单一顶点的条件就基本上不能维持（克雷默，1973 年）。既然社会选择显然可能包含许多方面（例如多重支出计划、税

① 单一顶点条件是一种排除了某些偏好的限制。可以提出一些较弱的排他条件（参见克雷默 1973 年），但他们仍然是限制性很强的。

② 假定公共物品由均一人头税来筹集，且个人 i 的效用函数为：

$$U^i[Y^i-(G_1+G_2)/P, G_1, G_2]$$

这里，第一个自变量是扣除了必要税收的净收入。令 G_2 保持不变，效用在 G_1 的情况下先是增加，然后下降。这产生了图 10-6 所显示的封闭等值线。

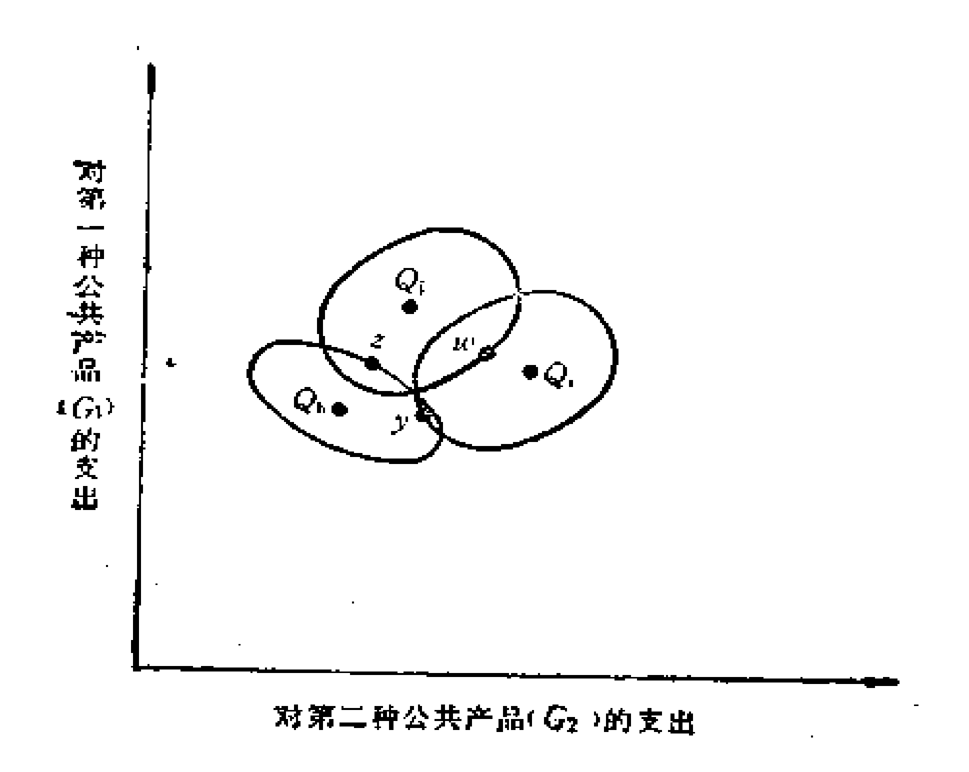


图 10-6 对两种公共物品的偏好——非单一顶点的例证

制的不同参数)，这就是一个重要的结果。

其他限制投票人偏好的意图似乎也同样只获得有限的成功。因此，限制投票人偏好分布的条件被提了出来(例如，普洛特，1967年)，但这些条件也是限制性很强的。同样，人们假定投票人只考虑在目前处境的很小邻域内的替代物在只有一种决策变量的相当弱的条件下，可以证明这种"局部"均衡的存在(克雷默和克莱沃里克，1974年)，但这种均衡能否对"多数表决悖论"提供一个有说服力的解答，则取决于各种选择局限于对现状的轻微扰动的程度。(许多人会争论说，既然变化的固定成本很大，那么，在政治程序中，通常只有重大的偏离才会得到考虑。)最后，斯卢斯基(1977年)提供了在有几种公共物品的情况下能确保具有存在性的一系列限制，通过对不同公共物品的水平施加一种线性的限

制，他基本上将多侧面的情况限制为单侧面的情况。这在多大程度上是一个相关的限制仍然是不清楚的。

一些研究探索了当多数表决均衡不存在时会出现的情况。这些研究强调了控制议事日程（即确定投票据以进行的顺序）以及策略性投票(即那种可能不代表人们的真正偏好的投票)的重要性。这样，人们可能会争议说，当所有潜在性政策至少在一次投票中出现之后，最后一个投票的结果就会被接受。因此，会有一个确定的后果(排除了票数相同的情况)。例如，在教育的例子中，根据投票的顺序（L 对 M，获胜结果对 H)，结果就是 H。在这个例子中，投票顺序的确定——以及终结规则的确定——显然是至关重要的，不确定性可能是被向后推迟了一个阶段。

策略性投票可能是改变议事日程的一种方式。如果我们回顾教育的例子，并假定第一轮投票在 L 和 M 之间进行，那么，如果富有者真诚地投票的话，L 就会获胜，而在第二轮投票中，H 又击败了 L。另一方面，如果富有者在第一轮投票中赞成 M，则 M 在第二轮投票中也会获胜。因此，富有集团就能通过不正确地表达自己的偏好而确保自己所偏爱的结果（M 而不是 H)。①法夸尔森（1969）年、吉伯德（1973年）、萨特思韦特(1975年)和其他人考察了这种策略性投票。他们尤其表明，投票程序不受策略因素干扰（即没有人会有策略性地投票的动机)的条件等价于阿罗条件。因此，不受策略因素干扰的（非独裁的）投票程序是不存在的。（读者还应考虑"效劳"或"投票交易"的可能性——参见布

① 当有人指出了操纵投票的可能时，据说博达曾反驳说："我的计划只打算供诚实的人所用(布莱克，1958，第182页)。

坎南和塔洛克1962年，威尔逊1969年以及塔洛克1970年。)

代议制民主

至此，我们讨论了个人偏好直接形成公共决策的情况。除少数例外情况，公共部门的几乎所有的决策都是由选举出来的代表或社会公仆作出的，公民投票偶尔会对代表的行动施加直接的约束，但在大多数国家，这大抵是一种例外。

我们假定代表隶属于政党。如果党派竞争可以从一个单一的范围(例如，"左派—右派")来表述，如果个人的偏好只有一个顶点而且他们真诚地投票，则多数表决均衡就会像以前一样存在。另一方面，政党的行为本身是外生的，而且，我们必须解释每个政党在政坛上选择自己政纲的方式。首先假定政党所感兴趣的只是赢得选举而不是政策本身。因此，在霍特林—唐斯(参见唐斯1957年)的两党竞争模型中，各政党——就像在空间竞争的例子中那样——都会选择中点，即中间者所偏爱的点。如果其他政党选择中点，则不选择这种立场(例如，出于意识形态上的原因而偏爱较少的政府支出)的政党便会被击败。在确定政府支出方面，我们不会指望——在这个简单的模型中——为改变结果而由代议制民主取代直接民主。一项基于中间者偏好的经验研究仍然是正确的，而且，在均衡情况下，完全不必引入党派政治伪装变量(一个因其意识形态而偏离了中间者的政党不可能在选举中获胜，其政策也不会被执行)。

然而，上面已描述过的结果确实取决于有力的假定。虽然向代议制民主的发展可能会减少维数，但剩下的却可能不

止一维(例如“自由派—非自由派”和“左派—右派”)。在这种情况下，对政党而言，不存在纯粹的一般战略均衡；即没有一种战略向量能在给定其他政党战略的情况下使其他任何政党都不想改变自己的政纲。不同的方法都被提了出来，包括混合战略，例如，存在着一系列政策，每种政策都具有严格为正的概率（舒比克，1970年），或者存在着随机的弃权(希尼奇、莱迪亚德和奥德舒克，1972年)。换言之，我们可以尝试为非均衡行为建立模型。例如，克雷默(1977年a)假定，在每一次选举中，执政党都要捍卫它的既定政策，而反对党则自由地选择自己的政策，以便使自己的选票最大化。(这一假说认为，投票人是健忘的：他们只指望执政党保持政策的连续性。)

这种把政党只当作争取得到政权的组织的看法显然只是一种歪曲。党派的政纲受到“意识形态”的影响。社会主义政党支持政府供给；代表大企业的政党反对税收。或者，政党更多地受人支配而更少地受问题支配，而且，这种过程也可能是一种争取领导权的竞争(熊彼特，1954年)。根据第三种看法，政党可被视为管理经济和提供公共服务的可以选择的“管理小组”。在这种情况下，选举的决定因素与其说是价值观上的差异，不如说是对管理能力的判断方面的差异。

代议制民主模型还提出了一些与投票人行为有关的问题。尤其是，投票人怎样才能获得政党的可能绩效的信息？什么因素决定他是否参加投票？唐斯广泛地探讨了这些问题，他鉴别了“理性”投票中的几个关键步骤，包括收集与每个问题相关的信息，形成关于可选择的政策的真实结论，根据投票人的目标评估结果，以及把各个问题汇总为对每个政

党的评价。在这个过程中，执政党和反对党之间存在着一种不对称现象："在选举时，执政党的政策及其成员面对着对其最近实践的检验，而反对党的可能的绩效只能根据它对目标的阐述和它以前执政时的绩效来推断"(克雷默，1977年b，第699页)。

上述分析表明，投票的行动可能使个人花费不小的费用。如果他只是出于自己的利益而采取行动，则完全有理由预期他不会参与民主过程。首先假定他具有已明确形成的偏好并掌握了所有必要的信息。在这种情况下，如果存在着正的投票净成本，他仍然可能不为自己的偏好而投票。这可以视为稍后我们将结合公共物品加以讨论的"免费搭车者"问题的一个特例。在这种情况下，人们可能选择不对公共设施作出贡献，理由是，其他人付的费足以满足融资需要（他因而可以"免费搭车"）。以投票为例，他可能选择不投票的做法，因为他推测，他的投票不可能有决定性意义（即将会有很多人赞成一个不受他这一票影响的结果）。他的一票成为决定性一票的可能性是无穷小的，而且投票的费用又很高，这两个因素可能确实意味着，即使对于有极端重要性的问题，任何个人也都没有投票的动机。

个人私利的假定也适用于获得信息的问题。由于上面刚刚描述过的原因，人们可能没有动机去收集为明智地投票所需的信息。同时，显而易见，各政党所提供的信息并不是纯粹的信息，而且，提供信息的程序转移到政党身上并不意味着这是毫无成本的。为政党的广告筹集资金的人指望他们的支出能得到报酬。这种收益并不一定严格地表现为钱财的形式，个人所欣赏的可能是较高的地位，即使他们并不能从这

种地位上获得钱财上的利益；而做广告就是获得这种地位的一种方法。(因此，提供信息的费用是由来自政治机构的“租金”融资的。)然而，一种普遍的看法认为，由政党所提供的援助所产生的大部分利益绝对是钱财形式的；工业院外集团的支持尤其如此。在这种情况下，支持者支付的钱财可能附带着会扭曲经济运行的措施。例如，进口配额——其目的是补偿特定的工业支持者——的实行会生出大量的额外费用。当选政府不可能充分“有效”地追求国家利益。

因此窘境就出现了。如果个人为私利所驱动，则他们就没有获得信息的动机，信息必须由政党和其他利益组织来提供。另一方面，后者可能要求政治制度有足够的“松弛”，以允许既得利益集团的投资得到报酬。这就意味着，某些决策可能与国家利益相矛盾。这种情况显然对政治结构的设计有影响。

个人出于狭义私利而行动的假定当然是一个可以讨论的问题，而且唐斯本人也试图把参与选举解释为“每个公民的认识”的基础，这种认识就是，“除非有许多人投票，否则民主就不能发挥功能”(唐斯，1957年，第274页)。可能存在着许多社会约束，它们导致了高度的参与水平。同样，对于政党来说，意识形态也可能发挥重要的作用（它还是降低信息费用的一种手段，它使投票人能预测政党的反应)。将这种行为方面的考虑结合进来显然是这种方法的一个必不可少的进展。

最后，我们还没有讨论当选代表本人在立法机关及其委员会中形成决策的方式。这里包含的问题一部分与我们在分析直接民主时所讨论的问题相同；一部分与立法分支对官僚

机构的控制有关。现在我们就转向后一个问题。

10-3 行政与官僚

立法的行政实施一般委托给官僚阶层（该词在这里是较多地从韦伯主义而不是从通常的意义上使用的）。支出计划可能由国防部执行，也可能由国家高速公路委员会或诸如经济机会办公室、国立健康研究所一类的机构来执行。对官僚行为的分析可以采取许多不同的方法，而且，我们也可以从行政学和政治社会学中学到许多东西。对于很晚才开始研究官僚主义的经济学家来说，他们的研究自然从与私营经济部门相对应的部门开始。

公共组织和私营组织

人们常常把公共团体和私营团体看作相当不同的团体，并普遍地把它们当作极端性地解决设计经济组织问题的手段。例如，可以根据目标的性质来作出区别。有人会争论说，在私营企业，政策的执行问题只牵涉到有关的个人采取使（预期的）利润最大化的行动。另一方面，在公共行政机关，目标更为复杂，立法者的意图更不是一目了然的，而且当权者对政策的贯彻拥有任意处置权。尽管政府试图通过更为具体地制定立法框架来避免这些问题，但这样做的费用不仅复杂得多，而且变动余地也要小得多，对于处理新情况和对于无法预见的情况，都是如此。有人还对厂商的内部结构和个人所面对的刺激作了比较。他们争辩道，在私营部门，厂商

为确保个人的行为能使利润达到最大化，所使用的方法是向工人支付边际产品的价值，相比之下，在公共部门，工人在直接控制之下奉命执行一定的任务，而且，为了确保服从，对他们的工作必须实行监视。

这种将两个极端对立起来的分析给出了一幅过于简化的图景。就像我们早先所强调的那样，一旦我们考虑到不完善的市场和股东之间在信念和目标上的差异，厂商的目标就变得更为复杂了。在这种情况下，我们不能假定，有一个单一的目的——例如利润最大化——代表了厂商的利益。经理和股东之间可能存在着利益的冲突，经理可能有表达所有者的愿望和追求自己目标的自由度。同样的道理也适用于厂商内部的刺激结构。私营部门的许多工人得到了作为固定费用的支付，这种固定费用与他们的边际产品的价值无关。像在公共部门一样，要确定个人的边际产品和价值常常是很困难的（例如在总装线上）。由于这个原因，私营厂商也许不能依赖建立在可观察产出这一基础上的内在控制系统，从而不得不直接地监视工人的工作。

因此，我们应该看到，私营厂商与公共机构具有一定的共同特点。两者都对最终决策者（股东和立法者）负责，但目标有一定的模糊性，这就使得管理私营厂商和公共机构的人享有一些自由度。两者都具有内部的指挥、监督机构。它们会影响经理所实施的控制程度。这些相似之处意味着，在分析官僚的行为时，我们可以利用与厂商理论相类似的东西——特别是所有权与控制的分离，以及内部组织经济学。

然而，这里又存在着重大的差别，尤其是在“市场结构”方面。在公共部门，可能存在着分散经营情况，这一点将在

下面讨论；但是，在政府管辖的任何范围内，一般都只有一个部门从事一种特定的工作(例如颁发汽车生产许可证)。这种情况有几种含意。第一，这意味着如果把公民视为顾客，他们通常对可替代的供给并没有选择。用赫希曼的术语(1970年)来说，如果他们不喜欢所看到的东西，他们不能“退出”，他们只能利用“声音”；而在市场上，这两种选择却都是可行的。就此而言，地方公共物品代表了一种中间的情况，在此确有可能通过迁移而退出。第二，(与市场厂商的股东相比)立法部门据以判断现有行政管理效率的比较基础较弱。在市场上，一家汽车制造厂商的股东可以观察竞争者的赢利能力，以便至少获得关于某个厂商的管理素质的一般印象。(然而，这一点也适用于公共部门，如果存在着相同机构的话——见下文。)

进入的困难也与此密切相关。如果 X 先生相信他能够生产出更好的汽车，而且愿意用自己的资金去冒风险，他就可以开始生产汽车；他可能成功，也可能失败，但是，关于他是否应该拥有生产汽车机会的决策是由他个人作出的。然而，如果他相信他能更好地管理负责许可证的机构，则他还必须使官僚系统中的人信服这一点。同样，这里不存在接管的可能。在市场上，一个能更有效地做某些事情的人也许有能力接管一家厂商并获取因效率较高而产生的租金。另一方面，新机构的创造是立法机关可能采取的动作，而且，职能重叠的机构的设立可能是一种控制机构。因此，社会工作机构可能是对社会保障部门效率的一种检验手段；海军航空部队和皇家空军可能执行相同的职能。

因此，我们在分析公共机构时可以利用与私营部门相类

似的部门，但同时必须考虑到政府机构的垄断地位和进入的限制。下面，我们首先考虑机构作为一个与厂商相类似的实体而表现出来的行为；然后，我们考察它的内部结构的含义。

公共家庭与个人机构

马斯格雷夫描述了对国家的看法，这种看法就是，公共部门是一个“家庭”，该家庭中的不同成员被分配以不同的工作。他鉴别了家庭部门的三个主要分支：再分配分支、资源配置分支和起稳定作用的分支。对公共部门的这种职能划分作为一种分析手段已被证明是极其有用的，而且，这确实是我们在本书中（通过对稳定政策进行抽象）所使用的手段。当然，从规范的观点来看，职能的分离作为一种原则是可以争论的。我们已在第2篇里指明，我们可能在许多情况下需要一并考虑两个或更多的目标。例如，只有在非常特殊的情况下才可能分别地考虑公共物品的最适度供给与收入的再分配。

然而，从一种实证的立场出发，国家将自身功能分散化的看法抓住了现实的一个重要特征。国家机构的行动确实有很大的自治程度，它们很少考虑自己与政府其他部门的互相作用，因此，我们必须考虑那些分散单位领导人的动机，以及可由中央行政部门实施的控制。

在考察那些政府机构负责人的动机时，与私营部门的类比是重要的。现代厂商理论已经表明，管理效用函数可能包括了规模和产出增长率；因此，也有人（尤其是尼斯卡宁）争论说，官僚们试图使其机构的规模最大化：

> 有几个变量可能进入官僚的效用函数，它们是：薪水、公务津贴、公共声望、权力、庇护、机构的产出、变革的便利性以及管理机构的便利性。我认为，除最后两个变量之外，所有变量都是机构总预算的正单调函数（尼斯卡宁，1971年，第38页）。

这种论点是可以质疑的。例如，政府机构之间的流动似乎比私营厂商之间经理的流动大得多，所以，这些机构间的利益联系就不那么密切。然而，尼斯卡宁模型提供了一个启迪性的出发点。

规模最大化的含义取决于中央行政部门的控制机制。尼斯卡宁假定机构具有垄断优势："尽管一个机构与其发起者之间的正常关系是双向垄断关系，但在大多数条件下，有关的刺激和可获得的信息给机构以具有压倒性支配意义的垄断权力"（尼斯卡宁，1971年，第30页）。这种说法显然过于极端，因为，可以建立许多控制装置（付出一定的成本），包括直接的监控、建立重叠性的机构、人员的转移等。

我们可以用许多方式（下面的练习10-2描述了其中的一种）将上述特征公理化。这里，我们只是给出这些方式的某些例证，独立的机构目标与有限控制一起可以用这些方式影响政府行为。首先，该机构可以通过系统地夸大利益或缩小成本，以试图扩大某个既定的政府计划。如果行政部门本身也试图监控预算请求，这就使供给成本增加了用于控制的支出。第二，如果该机构具有用作控制工具的一种全面预算，但在该预算之内又享有任意处置权，那么支出方式所反映的就可能是该机构的偏好而不是立法者的偏好（有关的经验研究可

参见麦克法登1975年、1976年)。结果，为了在某个特定的公共物品上达到一定的支出水平，如果存在着完全的控制，就必须把预算扩大到所需要的最低水平之上。最后，如果各个机构能够在计划不被接受的情况下，通过只提供一种替代"复原水平"的支出方案来"控制议事日程"，则各种复原水平就可能对支出有不利影响。特别是，当零基预算的采纳使得复原水平变成了零支出而不是以前所同意的支出，则这种零基预算的采纳会增加机构追求自己目标的能力——而不是像通常想象的那样减少这种能力。

练习 10-2 政府的一项规划由某个机构实施，该机构的目标是使供给规模达到最大。机构的计划必须得到大多数选民的批准。如果计划未得到实施，支出就会倒退到规定前的复原水平。请分析机构如何确定支出水平。复原水平降低的含义是什么？(参考材料：罗默和罗森塔尔，1977年。)

等级机构和个人刺激

公共部门的许多机构在形式上是分等级的，每一名"第一线"职工对一名主管负责，该主管又依次对上级负责，如此等等。这种内部组织形式产生于在不能通过刺激计划实行间接控制的情况下维持对雇员行动的直接控制的需要（下面将提到的一些问题产生于设计这种刺激结构的意图)。

关于等级组织的最简单的假定是：各等级之间存在着固定的控制跨距 ϕ 和固定的工资差异 η。如果机构拥有 $(h+1)$ 个等级，则有1个指挥者，ϕ 个助理指挥者，ϕ^2 个部门负责

人……ϕ^h 个第一线职工。如果某个支出机构的产出与第一线职工成比例(为方便起见，我们把比例因素看作 1)，则产出 G 要求组织的等级为$(h+1)$，在这里，

$$h=\log G/\log \phi \qquad (10\text{-}1)$$

如果第一线职工的工资由 w 表示，则管理产出 G 所需要的总劳动成本为：

$$wG\sum_{i=0}^{h}(\eta/\phi)^i = wG\left[\frac{1-(\eta/\phi)^{h+1}}{1-\eta/\phi}\right] \qquad (10\text{-}2)$$

这里的 h 由方程式 (10-1) 给出。如果我们假定总工资帐单随着组织中的等级而下降——这似乎是合理的——那么，这就意味着 $\eta/\phi<1$；而该式又意味着，当 G 趋向于无穷大时，平均成本接近于

$$\frac{w}{(1-\eta/\phi)} \qquad (10\text{-}3)$$

当控制跨距为 5，工资差异为 25% 时，这意味着第一线的成本被"标高"了 $\frac{1}{3}$，以便将等级制的"一般管理费用"考虑在内，这提供了对控制成本的一种量度。

垂直等级制的存在产生于监督管理的需要，这就提出了与组织结构的设计以及刺激的作用有关的问题。① 这一切都说明了间接控制的普遍问题。机构的负责人一般不能保证他的下属按明确规定的方式行事；他只能设计出一种他的下属对其反应的政策，而且，他对下属反应的感受决定了这种政策的设计。因此，职工的效率可能是监督程度和工资差异的函数(假定晋升是对效率的报酬)。同样，支付计划已假定为

① 关于对等级制组织的一种完全不同的观点，参见马格林(1975 年)。

独立于效率之外，但是，当对产量具有可观察的量度时，可以引入刺激计划。个人的行为是刺激计划的函数，而且，在设计刺激计划时必须考虑到这一点。（此外，机构指挥者设计计划的行为本身就是其面对的刺激的一个函数。）

这就引发了对官僚机构决策过程的一些一般性考虑。政府官员的许多活动似乎都是为了避免“错误”。就要求他们出色地工作这一意义而言，这显然是合意的；问题是，在试图避免明显错误的同时，他们忽略了必须由公众承担的各种成本。因此，似乎为官僚阶层所特有的那种繁杂、拖拉的公事程序，并不一定表明他们钟爱这种程序。它反映了私人成本不由他们承担这一事实，而且它还可以保证，在错误发生时，责任不是由任何特定的个人承担，而是由官僚阶层分担。

第二，那种事后才使立法者和选民知道是“错误”的事情常常与冒大风险相联系；这就是说，通常看来，要把一个最终表明是一个失败的“好”的决策与一个坏的决策区分开来，如果不是不可能的，也是非常困难的，我们或者不能完全了解可获得的信息，或者不能完全了解必须与决策前获得更多信息这一要求相联系的那种价值。因此，既然容易发觉因而容易受到惩罚的只是大“失败”，人们便寻找各种方法以确保不承担具有高失败可能性的巨大风险；或者，如果承担了这种风险，责任也不系于任何个人身上；例如，可以通过在一些人之间进行磋商。使机构不能发起变革的那些力量还使机构对于从外部向它们涌来的变化反应迟钝。确实，如果把整个社会当作一个组织，我们就可以看到，官僚结构可以产生一种自我巩固的均衡。即由于官僚结构的不同部分不能发起创新，其他部分就更不会经常地面对着对变革作出反应的需要。

因此，对适应性的需要就降低了。

最后，法律实施的一个重要内容是，相同条款对具有不同特点的人们的应用，以及由此而产生的使用"相机处理权"的需要。这就产生了许多后果。后果之一是这提供了贪赃枉法的机会；例如，在确定政府的购买对象方面，在超出需求的商品分配方面，以及在管制性活动方面等。后果之二是不良绩效特别可能由差别性对待而暴露出来(就贪赃枉法而言，人们当然会假定这不会暴露出来了)。因此，在行政机关中可能存在着保证水平公道的内部压力。

10-4 权力、利益集团和马克思主义理论

至此为止，我们假定，人们在决策过程中有相同的力量，而且，在试图影响国家的运行方面，他们都是独自行动的。本节考察我们能够为利益集团的力量差异和行为差异建立模型的各种方法，特别注意国家的阶级利益观点，后者在马克思主义文献中极受注重。

差异力量

我们从选举程序和直接民主入手。前面我们假定一人一票。然而，即使宪法上都是这么规定的，但有差别的投票人登记制度和有差别的参与程度会大大减少有效选民的数量。此外，参与程度可能与经济地位互相联系。高收入集团"能够把各种限制强加给投票人，这些限制降低了其他收入阶层的投票人参与率。尤其是，如果高收入阶层在文化程度、人头

税和居住方面强加各种条件，他们就能增加自己的选票份额”（斯蒂格勒，1970年，第6—7页）。在这种情况下，我们必须考虑到“差异性”投票，在这里，有效投票力量取决于经济变量和其他变量。就资格和参与同禀赋互相关联这一意义而言，有效投票人口中的中间者的收入水平可能高于真正的中间者。这倾向于使多数表决——在它存在的时候——的结果上升到一种正向偏斜分配的中值。

使收入与投票结果相联系的证据提出了两个问题，第一是个人联合起来操纵选举过程的问题（斯蒂格勒称之为“有统治作用的联合”），这个问题将在下面讨论。第二个问题是，如果高收入集团限制选举权的能力取决于他们的税后收入和其他的国家行为，则投票行为本身就可能是模型中内生的。就一个既定的参与结构而言，我们可以确定投票均衡 G^*（仍然假定存在），但参与率本身受 G^* 影响。这引入了更进一步的分析层次：我们必须不仅考虑选民如何投票，还要考虑公共决策本身如何影响投票参与。我们必须寻求的是这样一种均衡：它是多数表决制在其本身所暗含的参与水平上得出的结果（参见克莱沃里克和克雷默，1973年）。在差异性投票的情况下很可能存在着多种均衡。因此，可能存在着这样一种均衡：在这里，高收入集团纳低税，而且，他们的经济统治地位使他们能够把有效的中间票移到能确保这些政策延续下去的位置；同时，还可能存在着另一种均衡：在这里，政策的再分配作用更大，而且，这受到一种不受限制的选举权的支持。能获得这两种（或更多）均衡中的哪一种，取决于动态过程，也取决于一个社会的历史。

上面所讨论的力量是金钱的力量。公共政策一直致力于

限制这种"货币性"影响的作用，而且选举改革过程可能已减弱了高收入集团的统治。另一方面，这种政策在限制由差异性信息产生的影响方面并不那么成功。对特殊(复杂)问题的专门知识可能有较大的作用，我们因而转向对特殊利益集团的分析。

利益集团

利益集团在影响投票人行为方面的作用，立法的通过以及官僚结构的运作，都已被广泛地记录在案。在这里，我们并不打算提供这类团体如何运作的详细情况；我们的目的只是简略地考察影响利益集团形成的一些因素。

关于利益集团的传统观点认为，具有共同目标的人自然而然地倾向于形成集团，以促进这些共同利益。美国医疗协会可被视为达到医务工作者的共同目标的工具，医生们参加了该协会，就能够集体地向国会或政府机构游说，并试图影响公众舆论。然而，奥尔森(1965年)和其他人的著作对这一观点提出了挑战。他们对参加这样的利益集团是不是为了成员的个人利益这一点提出了疑问，他们论证说，美国医疗协会所取得的大多数利益是医务界集体的利益，他们指出，单个成员没有作出贡献(通过会员费)的动机。单个医生不论是否属于协会，都可以享受到利益，因此，他不会出于私利而加入该协会。如果所有医生都处于同样的地位，则他们都会以同样的方式作出反应，因而协会也不会存在。(这又是一个"免费搭车者"的论据。)

在解释利益集团为何确实存在这一问题时，奥尔森强调了几个因素，包括小团体规模、不同人的利益的不对称性，

以及制裁的作用。[1] 小规模重要性很快就变得很明显，而且，这种重要性尤其适用于某些领域——特别是生产者集团。行业协会的规模都比较小，它们在许多国家发挥着重要作用。这种情况还使人们注意到个人利益的不对称性。许多产出的高度集中在一定的条件下增强了成立一个集团的可能性（沥蒂格勒，1974 年）。[2]在这些情况下，协作行动(如游说国会)也可能是特别有利可图的。

关于战略行为的假定提出了制裁问题。奥尔森的分析把决策看作一个单独的事件，而实际上却可能存在着一系列选择——或者，用博弈论的术语来说，存在着一种“超级比赛”(一连串比赛)。在这种超级比赛中，静态的不合作战略可能不是最优的，因此，利益集团的存在可能与一个问题的重复出现相关。超级比赛战略的实质是，其他成员的将来行为是一种威胁：个人假定，对合作方案的任何偏离都将在随后时期中被仿效（有限序列和无限序列之间的区别显然是重要的）。对这一假定的合理性可以质疑，但必须考虑“制裁”这个一般问题。例如，假定厂商 A 不加入行业协会。对厂商 B 来说，通过把自己的业务转移给成本更高的供应商来“惩罚”厂商 A 是否符合自己的利益？从自身利益来看，这样的制裁一般并不合意。另一方面，厂商 B 未能实行制裁这一事实本身又会使得厂商 C 通过转移业务而“惩罚”厂商 B。随着这种制裁的

---

① 奥尔森还指出，美国医疗协会这样的团体为其成员提供“副产品”性质的各种服务，如专业杂志或医疗事故保险，并用这些活动的“利润”为集体行动筹集资金。这提出了一个问题，即为什么一个对立的行业组织无法进入并以削减了的成本提供这些利益(并没有集体行动)。

② 奥尔森(1965 年)讨论了成本在一个不对称的集团内分摊的问题，他认为，较大的成员承担了不合比例的成本份额。

无限回归，强制入会均衡就会出现。

上面描述的关于利益集团形成的理论是建立个人私利基础上的，但是，从政治动机着眼的不同观点却导致了相当不同的结果。我们已经强调了从私利出发的研究方法，这部分地是因为，这种研究方法与第16章和第17章关于公共物品的讨论密切相关，但我们并不认为它提供了全部情况。正像投票行为可能基于对预期净利益的考虑合理计算之外的一样，集团行动也可能产生于更广泛的社会环境。国家的阶级冲突理论清楚地表明了这一点。

国家的阶级理论

尽管马克思强调了对私利的追逐，但阶级的概念在马克思主义国家理论中具有更加广泛的意义。阶级的成员资格不是产生于个人对净利益的计算，而是由个人在生产过程中的作用所决定的。一个人的利益被看作由他的社会阶级所决定，而不是说，他的阶级成员资格受其利益的影响，阶级定义的主要特点存在于与资本所有制的关系之中。此外，人们都假定(至少是含蓄地假定)，阶级利益的共性，使得前面讨论过的集体决策问题不致产生。①

对阶级作用的透视划分了马克思主义理论与公共财政学主流之间的界限；同时，这种思考方法具有在几个不同的方向上发展的倾向。在这里，我们并不打算总结极为丰富的文献，而只限于勾画出一些主要的特征。

有一种极端的观点把国家看作资本家阶级的延伸。国家

① 一个人的阶级利益和他的个人利益之间的关系，以及致使他追求前者的机制，显然都需要得到更为充分的规定。

只是经济中某个阶级的力量的反映，而且，制定财政政策时所采取的是能促进资本利益的方式。可以对这一观点作一些调整，以便考虑到某些约束——例如，向工人阶级让步以维持制度的稳定——但是，公共部门基本上是由积累的需要支配的。这种观点致使一些作者认为，“税收制度只是阶级制度的特殊形式”（奥康纳，1973年，第203页），他们还预言，对资本课征的税收大部分会转移到工人的身上。因此，财政结构反映了资本的利益（以及关于最终影响的信念）。然而，对这种把国家视为“工具”的观点可以提出许多批评。尤其是，这种观点没有解释这种社会组织形式是怎样出现的，也没有解释国家在建立资本家的统治地位方面所发挥的作用。

另一种观点是，资本家阶级并非强大得足以统治一个外生地建立的国家，或使国家表现为资本主义发展过程的一部分。另一方面，国家的进展主要地由工人与资本之间的利益冲突所决定。在这种冲突中，资本的力量一般来说是强大的，但并非无处不在：

> 国家活动的议事日程和国家政策所承受的主要压力产生于资本家阶级与工人阶级在剩余价值的归属方面的冲突，产生于资本家内部在剩余价值的分割方面的冲突。尽管一般地说，资本家在这些斗争中普遍具有决定性的优势，特殊地说，大资本具有这种优势，然而没有理由把国家及其政策限制为只是资本家阶级的统治地位的简单表现，或这种统治地位在现代社会中的一个部分〔弗利，1978年，第225页〕。

根据这种观点，财政政策将反映力量的平衡（在这种平

衡中，选举竞争可能有某些作用），而税收和支出的水平和形式则取决于工人在反抗资本的侵犯行为方面所取得的成功。

通过考察本世纪前3/4时期公共支出增长的原因，就可以看出上述马克思主义的不同解释的某些含义。根据阶级斗争理论，工人阶级力量的增强引起了公共支出的增长，社会保障、公共住房、公共教育等方面的扩展代表了社会主义在资本主义国家中的局部成就。另一方面，可以认为，国家行为的延伸对于维持资本主义制度来说是必不可少的。因此，这种延伸是为了资本家的利益。大量文献（例如奥康纳1973年）将国家的增长作为对资本主义危机的一种反应，政府必须采取行动以确保赢利性的资本主义生产。资本再生产所必需的各种条件存在着固有的矛盾，这意味着国家的政策必须随着变化着的条件而改变。资本家阶级担心长期的高失业率对工人的讨价还价力量产生影响，因而接受了凯恩斯主义的维持需求的财政措施。在这种情况下，公共支出的增长不会是稳定的，当为了资本的利益而削减支出时，便会出现公共支出的周期。

我们刚才描述的各种理论所具有的困难不仅在于这些理论通常不能充分地表述制度据以运行的机制，还在于提出这些理论的方式使得人们难以对照各种相对立的假说来检验这些理论的结论。当然，我们在前面提出的一些理论也是如此。在下一节，我们讨论一些检验各种理论的经过选择的经验研究。

理论方法小结

本章所考察的第一个模型是直接民主制模型，在这个模型中，公共决策在一定的条件下由中位投票人的偏好所决定。

所需条件是很强的，而且多数表决均衡很可能并不存在，但是，中位投票人的例子提供了一个有用的基点——并将在下一节中得到经验性的考察。

中位投票人模型受到了连续的调整，以便考察实际政治程序的重要特征。在代议制民主的情况下，我们必须考虑投票人、政党和立法者的动机和行为。我们鉴别了一些特别重要的因素，其中包括获得信息的成本和政党在提供这些信息方面的利益。在考察立法者和政府机关的关系时，我们可以着眼于与私营组织相类似的组织，先考察作为一个整体的政府机构的行为，然而再来考察它的内部结构。政府机构领导者的动机可能与在立法分支中工作的人大不相同，而且，尽管使用了各种控制机制，但它们一般不足以保证完全的服从。在机构内部，对控制的需要普遍地造成了一种等级制的结构，这种结构带来了额外的行政性“日常管理费用”。

最后，选举程序和行政管理程序的运行可能受到特殊利益集团和差异力量的影响。拥有资源（货币或信息）的那些人影响投票结果的能力也许能确保自我维持的均衡。对私利的追求可能导致压力集团的形成，尤其是在涉及到的人数较少（例如行业协会）而且可以用制裁来确保内聚力的地方。阶级利益理论的另一些学说把国家看成某个阶级（资本）的工具，或认为国家反映了资本和劳动之间力量的平衡。

10-5 公共支出的经验研究

我们已经看到，存在着许多关于公共部门运行的理论，

这些理论的发展程度不同，离经验上可检验这一要求的距离也不同。在本节中，我们首先详细考察中位投票人模型——该模型最容易转变成经验上可证实的形式——然后较一般地考察其他一些理论。

中位投票人模型的检验

让我们假定，我们正试图解释公共支出在各个部门之间，例如各州或各社区之间的差异。总的来说，中位投票人模型的运用是直截了当的。例如，如果需求函数被看作为线性对数的，则公共支出的水平就可以记为：

$$\log G = a + b \log Y_m + c \log p_m \qquad (10\text{-}4)$$

这里，Y_m 表示中位投票人的税后收入，p_m 表示公共物品对他的边际"价格"。这样，我们就能够从经济计量意义上估测系数，并能检验中位投票人假说与其他一些可替代假说，例如决定性投票人处于收入分配的平均量（例如在差额投票情况下）或其他收入分配量上的假说。

然而，这里还存在着一些困难。首先，存在着鉴别中位投票人的问题。在嗜好相同，投票的行动方式完全一致，且收入与合意的公共支出（考虑到了融资方式——见下文）之间的关系单调的情况下，中位投票人有着中等的收入。然而，如果需求的数量不是收入的单调函数，或者，如果嗜好方面存在着差别，那么，我们就必然无法以这种方式来鉴别中位投票人。伯格斯特龙和古德曼（1973年）讨论了这一问题，他们提供了充足的条件，在这些条件下，中等收入仍然是有意义的。这些条件限制了社会低层人口的收入变动以及嗜好差别变动的形式，它们是约束很强的；而且，如果差额投票意

味着决定性的选举人并不一定是中位投票人的话，问题就更大了。

第二，需求函数的形式取决于融资的方法和投票人对税制的感受。各种经验研究采取的方法相当不同。博赫丁和迪肯(1972年)只是假定，中位投票人的纳税份额为 $1/P$，这里的 P 表示人口的规模。对比之下，伯格斯特龙和古德曼则详尽地讨论了中位投票人的纳税份额。他们假定，可感觉到的纳税份额是围绕着根据中等收入交纳的财产税份额而随机地分配的。然而，系统性错觉的存在是有道理的。人们常常争论说，公民倾向于低报各种公共服务的成本，因为税收的一部分被掩盖了。相反，也有人(格弗斯和普罗斯特)论争道，投票人对税收与公共支出水平之间的权衡所持的看法是很有经验的，考虑到了税收变化的一般均衡。

第三，就像博赫丁和迪肯所讨论的那样，各种观察依据要素价格的差异而得出了不同的公共支出成本。这种成本还反映了物品的“公共性”程度及其生产的规模经济或规模不经济。为了表述前一种情况，我们假定公共物品 G 的总量对个人产生了由下列方程式表示的利益：

$$G^* = GP^{-\alpha} \tag{10-5}$$

因此，可以把 $\alpha=1$ 看作相应于一种私人物品，把 $\alpha=0$ 看作相应于一种纯粹的公共物品。假定 G 的成本由下式给出：

$$qGP^{\gamma} \tag{10-6}$$

$\gamma>0$ 表示在众多人口中的增长的单位成本，$\gamma<0$ 表示在众多人口中生产的规模经济。因此，中位投票人选择了 G^*，它受约束于一种有效的单位成本

$$p_m = t_m q P^{\alpha+\gamma} \tag{10-7}$$

在这里，t_m 表示中位投票人的纳税份额，q 表示单位价格。G^* 的合意水平由方程式(10-4)给出：

$$\log G^* = a + b\log Y_m + c\log(t_m q P^{\alpha+\gamma}) \qquad (10\text{-}8)$$

而且，根据方程式(10-5)和(10-6)，人均支出(由 E/P 表示)就是：

$$\log(E/P) = a + b\log Y_m + c\log t_m + (1+c)\log q - [1-(1+c)(\alpha+\gamma)]\log P \qquad (10\text{-}9)$$

第四，我们应考虑精确意义，对方程的估计正是在这种意义上代表着对中位投票人模型的“检验”。正像罗默和罗森塔尔(1979年)所指出的那样，该模型很少与一种明晰的替代模型相对立，而且，在许多情况下，它不可能反驳一些对立的假说，即支出是中位投票人所希望的支出的倍数，或者，另一个百分数(而不是中值)是决定性的。

为了说明这些问题，我们采用已进行的多项研究中的一项，即由波梅兰恩和施奈德(1978年)所进行的研究，该研究依据的是 1970 年瑞士 110 个城市的数据。[①] 他们首先估计了与方程式(10-9)相类似的一个方程，在这里，E 代表城市的总公共支出，Y_m 代表城市里扣除了税收收入的中值，t_m 代表中等纳税份额(假定等于所得税份额)，而 P 则代表居住人口。成本变量 q 被假定为在各城市中保持不变。由此而产生的人均意义上的方程就是：

$$\log(E/P) = \underset{}{-11.90} + \underset{(6.97)}{1.29\log_e Y_m} - \underset{(10.84)}{0.70\log_e t_m} - \underset{(7.93)}{0.63\log_e P} \qquad \bar{R}^2 = 0.535$$

① 对美国的研究包括：伯格斯特龙和古德曼(1973年)，博彻丁和迪肯(1972年)，英曼(1978年)，洛弗尔(1978年)和鲁宾菲尔德(1977年)。

（括号内的数字为 t-统计数字）。可以对照可供替代的方程式来检验该方程，波梅兰恩和弗雷(1976 年)就这样做过，他们研究的情况是，起决定作用的是平均值而不是中值。[1] 然而，E 与合意的水平成比例这一假说是无法检验的（模型没有预测常数项的规模——参见罗默和罗森塔尔，(1979 年)。单个系数暗指大约为 1 的收入弹性，且 $0.3(\alpha+\gamma)=0.37$。既然 α 的最大值为 1.0，这就暗指 γ 为正。

波梅兰恩和施奈德继续从两个主要方面对模型作详尽的阐述。第一个方面是选民对纳税负担的感受。我们已在第 2 章中提到过计算劳动供给决策中暗含的可感受税率的各种尝试；波梅兰恩和施奈德的方法假定，对税率的低估程度随着税制的复杂程度而加重，且低估导致了更高的合意支出水平（正如他们所指出的那样，这两个假定都是可以争论的）。他们把不同来源的税收收入的赫芬达尔集中指数——假定该指数增加了实际税收价格——作为复杂程度的一个指数。[2] 当只存在一个财政收入来源时，该指数为 1，而当存在着多个财政收入来源时，该指数则小于 1。可以预见系数为负；而且，正如表 10-1 的第一行所示，这一点可从经验上发现。指数的选择显然是任意的，但是，其他一些量度，如显然“可见”的税收（个人所得税和财富税）的份额，也能得到同样的结果。

---

① 由 R^2 度量的综合解释水平在波梅兰恩和弗雷所估计的两个方程式中是相似的，但纳税份额的系数在具有平均收入的形式中是无关紧要的，而且参数一般而言也不那么有理。

② 指数为 $\sum R_i^2$，这里 R_i 是第 i 种收入范畴的税收份额。各种范畴之间的区别从某种程度上说是任意的，而且，指数显然未能抓住复杂性的所有方面。

模型的第二个发展是考虑到民主制度的差别。波梅兰恩和施奈德把他们的样本分成直接民主（决议在面向所有投票人的全体大会上作出）、有公民投票的代议制民主和没有公民投票的代议制民主。作出下述假定似乎是合理的：当我们从直接民主转向没有公民投票的代议制民主时，中位投票人模型就变得不那么相宜了，表 10-1 的第 3、第 5 和第 7 行也确实表明了这一点（尽管没有提供检验这一假说的正式框架）。反过来说，我们可以预期，"财政幻觉"的效应（由复杂性指数来度量）在代议制民主的情况下比在直接民主的情况下更大，表 10-1 的第 4、第 6 和第 8 行证实了这一点。（波梅兰恩在 1978 年进一步讨论了由政治制度的形式决定的差别。）

就像在对公共财政进行经济计量研究的其他领域那样，通过对各种中位投票人模型进行估计而得来的结果并不是结论性的。这些模型使人们对许多方面的情况有了深入的了解，但也容易受到各种批评。在某种程度上说，这是一些极为一般适用的限制条件，例如单一方程方法的运用①、函数形式的规定以及对个人预算约束的处理。然而，有两个方面需要强调。第一，像伯格斯特龙和古德曼所认识到的那样，人口的质异性应得到更明晰的处理，例如，要考虑到瑞士公民与其他纳税人之间、业主占有者与承租人之间或有孩子的家庭与无孩子的家庭之间的差别。第二，当我们对于对立的假说的范围没有充分说明的情况下，不能认为得出的结果构成了对中位投票人模型的检验。即使在中位投票人模型提供了合理

① 例如，最好考虑到支出和税率的同时确定。

表 10-1　地方公共支出回归方程：瑞士各城市的结果，1970 年

方　　程	对以下变量的需求弹性：			税制的复杂性	R^2
	收　入	税收份额	人　口		
1. 全部 110 个城市	1.29 (6.97)	−0.70 (10.84)	−0.62 (7.93)	—	0.535
2. 全部 110 个城市	1.32 (7.34)	−0.64 (9.59)	−0.58 (7.31)	−0.33 (2.72)	0.561
3. 48 个直接民主制城市	1.27 (6.39)	−0.72 (9.89)	−0.65 (5.48)	—	0.682
4. 48 个直接民主制城市	1.26 (6.22)	−0.72 (9.67)	−0.64 (5.41)	−0.07 (0.66)	0.678
5. 35 个有公民投票的代议制民主城市	0.88 (1.64)	−0.47 (3.72)	−0.33 (2.26)	—	0.372
6. 35 个有公民投票的代议制民主城市	0.89 (1.80)	−0.17 (1.05)	−0.10 (0.60)	−0.67 (2.55)	0.407
7. 27 个无公民投票的代议制民主城市	0.44 (0.97)	−0.43 (2.78)	−0.51 (2.34)	—	0.149
8. 27 个无公民投票的代议制民主城市	1.28 (3.59)	−0.28 (2.55)	−0.28 (1.77)	−1.43 (5.00)	0.584

括号中的数字为 t-值。方程式由普通的最小二乘法来估算。

[资料来源] 波梅兰恩和施奈德(1978 年，表 1 和表 2)。

的解释的地方，如瑞士各城市的直接民主，我们也不能下结论说，这是唯一与证据相一致的公共支出理论。

公共支出的增长

关于公共支出的决定因素的证据，其第二个主要来源依据的是时间序列。就像我们在第1章所说的那样，存在着公共部门作为国民收入的一个部分而上升的长期趋势。虽然没有理由根据这一点来推知未来的情况，但长期的趋势毕竟提供了一种便利的"典型事实"，据此可以比较关于公共支出的不同观点。

中位投票人模型同时地提出了许多可能的解释。改写方程式(10-9)，以便给出相应于平均收入的(实际)人均支出：

$$a_1 + a_2\log(Y_m/\overline{Y}) + a_3\log t_m + a_3\log q + a_4\log P + (a_2 - 1)\log\overline{Y} \qquad (10\text{-}10)$$

我们可以列出对政府支出的份额不断上升这一现象的下述可能的解释：

1．随着人均收入的上升，公共支出具有大于1的收入弹性；

2．收入再分配提高了相对于平均值的中值（这里$a_2>0$）；

3．中位投票人的（可感受到的）纳税负担减轻了（这里$a_3<0$），这种情况可能产生于财政结构的变动或增强了的财政幻觉。

4．公共部门产出的相对价格下降(这里$a_3<0$)；

5．人口增长，在这里，成本不断上升，"公共性"程度低($a_4>0$)。

应该强调，我们不是说这些要素已经在表明的方向上发生作用；确实，鲍莫尔(1967年)和其他人曾经论争说，公共部门的相对价格已经因其内在较低的生产力增长率而上升了。(根据价格弹性，这可能意味着支出的份额不断上升。)

扩展该模型，将简单的中位投票人模型未涉及的政治制度的内容包括进来，就可以发现，其他一些因素也可能强化或减缓政府支出的增长：

6. 扩大公民权，增加低收入集团的参与(例如，通过扩大的投票人登记)；

7. 扩展利益集团的活动(例如，形成行业协会，力争对行业的支持)；

8. 改变政党的意识形态，转变财政支持的来源。

上面列举的“政治”因素可以补充或代替中位投票人模型。因此，我们可以把代议制民主中的政党看作受选举过程约束但又享有一定机动余地(根据的是前面讨论过的有关信息等方面的问题)。这种论据与那种使皮科克和怀斯曼的开创性研究(1961年)显得与众不同的论据相类似。他们尤其注意解释英国公共支出的增长为什么倾向于以不连续的步骤出现。对这些“替代效应”的解释是，政府增加支出的能力在供给方面受到能够得到的收入的限制，而且人民对“可容忍的”税收水平的看法趋向于相对稳定。因此，在正常阶段，公共支出的增长倾向于相对稳定。另一方面，存在着周期性的“社会动荡”，在动荡时期，人民能容忍以前被认为不可接受的融资方法，而且，当动荡结束时，这种容忍仍然保留着。结果，“政府在动乱之前认为合意但在当时却不敢付诸实施的支出因而变得可能了”(皮科克和怀斯曼，1967，第34页)。此外，

他们所考虑到的动荡类型，尤其是战争，可能使政府承担新的责任，并提出新的需求（“审查效应”）。这些过程据以运行的机制没有得到充分的说明（尽管可以参见布伦顿 1974 年的著述）。

选举/政治方面的解释必须辅以对官僚阶层利益的考察。这种考察提出了两个深层的因素：

9．政府机构扩大供给的目标，以及立法机关的不完全控制；

10．行政等级制的递增成本。

这些因素不依赖于前面讨论的因素而自行发挥作用，而且，确实有人认为支出行为完全可以由这些方式得到解释。因此，戴维斯、登普斯特和怀尔德夫斯基（1966 年）论证说，预算程序可由两种直率的关系来描述。按照最简单的方式，某个机构的需要是立法机关以前的拨款额的固定倍数（更一般地说，是以前拨款额和以前需要的线性函数）加上一个随机成分；接下来，拨款额是要求的固定比例加上一个随机成分。这种“经验法则”的行为很可能根据某些条件而从较为基本的假定中推导出来，这些条件显然需要经受考察。

最后，阶级利益理论可能会认为，公共支出的扩张不外乎起因于以下两种情况中的一种：

11．权力转移给了工人阶级以及再分配性的支出的扩大；

12．需要政府干预，以确保资本赢利性积累的条件。

显然，任何从经验上估计这些不同模型，检验不同假说的意图都会遇到大量的困难。首先是公共部门的定义问题。第 1 章已经表明，不存在确切的边界，而且，理论概念

在国民收入帐户中并不是马上能相配的。不同的假说在不同的程度上适用于不同的概念。我们是应该考虑总支出呢，还是应该只考虑在产品和劳务方面的支出？我们是否应该考虑单个机构的支出？第二，应给各种假说赋于一种形式，使它们能从经验上被检验。因此，就皮科克和怀斯曼的理论而言，我们应详细说明替代效应据以发生的各种环境（尽管我们检验的只是结构突变）。建立在阶级利益基础上的理论要求我们能采用一种关于有关力量的非重复统计指标。第三，像其他经济计量研究一样，我们必须考虑包含该方程在内的模型的其余部分。过去，关系的并存性未得到足够的注意。各个方程式一般都用 G 来进行估计(G 在此作为政府在产品和劳务上的支出)，G 被当作因变量，国民收入则被当作解释性变量中的一种。然而，这种情况与一般宏观经济理论相反，在一般宏观经济理论中，G 被看作是外生的，收入则被看作因变量。系统可能是循环的，但一般来说，应该把该模型当作一个联立系统来对待。

结　语

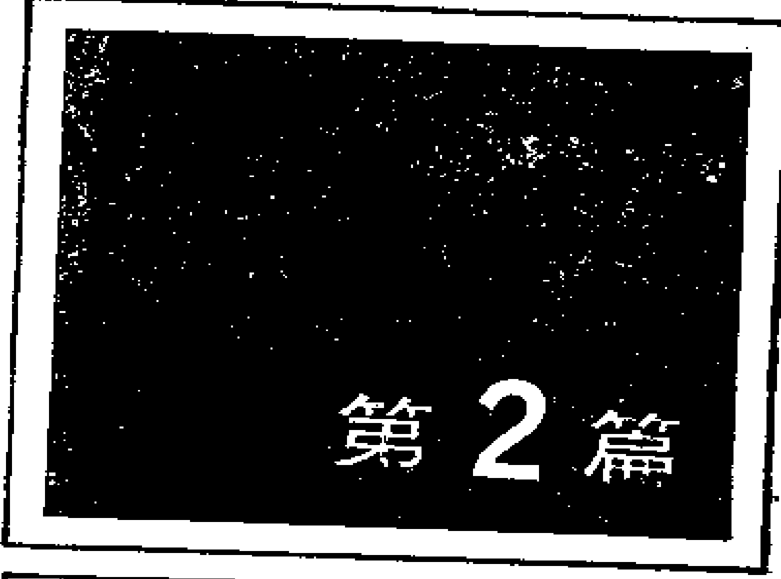
本节所描述的研究工作的自然进展，将导致政治—经济互相作用的全面模型的建立，这种模型把政府决策是经济(和政治)环境的函数这样一种解释，与为政府行动对经济行为的影响建立模型两者结合起来。从理论层次上说，存在着"政治商业循环"的模型，这种模型假定政党在一定的经济约束条件下设计宏观政策，以确保在选举中的优势(例如，可参见诺德豪斯 1975 年，本-波拉恩 1975 年，麦克雷 1977 年，弗雷 1978 年)。从经验层次上说，弗雷和施奈德估计了美国

的模型(1978年c)、英国的模型(1978年a)和联邦德国的模型(1978年b)，在这些模型中，政府对工具的选择依赖于其自身在选举方面的声望(以及意识形态方面的目标)，而这种声望又依赖于经济指标。

从原则上说，这些进展是极为重要的。这些进展寻求使政府的行动成为内生的而不是外生的，它们实在是本章的精神实质所在。同时，指望经验研究获得立竿见影的、确定的发现似乎是过于乐观了。在估计个别关系——例如劳动供给函数或投资方程——方面所获得的经验已经表明了在明确解释证据或检验可以替代的说明上存在的问题。建立宏观经济模型的历史指明了在估计一个将政治和经济考虑相结合的、令人完全满意的联立模型时可能出现的各种困难。

阅读文献

本章所依据的材料范围广泛，我们只能给出扼要的阅读指南。关于投票结果的进一步讨论，可参见森(1970年b)和帕塔奈克(1971年)；对与政治机制有关的最新理论成果的评论，可参见克雷默(1977年b)。关于从相当不同的观察得出的判断，可参见巴里(1970年)和米勒(1976年)。关于官僚阶层，可参见尼斯卡宁(1971年)、布伦顿(1974年)以及博赫丁(1977年)的论文。弗利(1978年)和杰索普(1977年)所作的调查讨论了马克思主义的国家观点。我们对经验文献的评论参考了罗默和罗森塔尔(1979年)以及阿尔特和克里斯托(1977年)。


第 2 篇





11

本篇导言——规范分析

11-1 导　　言

在第1篇里，我们考察了家庭和厂商相应于财政政策变化的行为，在该篇的最后一章，我们认识了政府本身的内生性。我们描述了如何用关于国家的经济行动的各种不同模型来“关闭”系统。税收和支出的水平受到选民的偏好、政党的目标、官僚享有的自由度以及不同利益集团的力量的影响。根据一种极端的观点，以这种方式关闭系统，意味着不存在需要回答的规范问题。行为将是完全被确定的；我们只能描述经济运行——包括私营部门和公共部门——的规律，并阐述这些规律的含义。

这种宿命论的观点走得太远了，它忽略了公共财政经济学家的重要作用。投票人据以作出选择，决策据以制定，政策据以实施的程序都受到经济学家提出的论点和这些论点所

使用的证据的影响。我们在前面强调了信息不完善的后果，经济学家的职能之一就是充当信息的提供者。这种信息部分地是第1篇所讨论的“实证”信息。关于所得税的负激励效应的证据可能会影响投票人、国会议员和文职人员对税收改革的态度。但信息部分地包含着通常被描述成“规范的”那一类问题，它们就是第2篇的主题。

既然经济学家在讨论规范问题时所处的地位引起了极大的争议，那么，从一开始就弄清楚这里所采取的立场就是十分重要的。以后各章的目的不是讨论各项特定政策；提供对“政府应该做什么”这类问题的答案并不是它们的意图。我们并非认为争论性的文章没有作用；确实，公共财政已提供了一些最好的例证（卡尔多勋爵的《支出税》在本世纪中是值得注意的）。相反，这里我们关心的是论点的结构而不是论点本身。我们的目的是探索特定目标与这些目标所导出的政策建议之间的关系，以及考察这些政策建议以何种方式随着目标的变化而改变，或随着关于经济如何运行观点的变化而改变。在这里，我们试图阐述“政策争论的语法”（哈恩，1973年，第106页），而不是鼓吹政策本身。

构成第12章主题的特殊问题——设计间接税制度——可以解释这里所采纳的规范公共财政的作用。我们是否应该有一个适用于所有商品的单一的间接税率？或者，税率是否应该有差别？如果税率是有差别的，应由什么来指导对不同商品的税率的选择？可以提出各种各样的论点。我们将在第12章讨论的一个论点是，应将间接税设计得能使扭曲达到最小程度，这就包含着均一税率。在考察这种论点时，我们所要做的就是弄清这种建议是否产生于特定的目标（使扭曲达

到最小程度），以及这种建议如何依赖关于基本经济模型的假定。换言之，我们用一个明晰的模型来解决扭曲最小化问题，并判断答案对该模型说明的敏感性。能提出的第二个论点是，设计间接税的目的应是为了再分配，因此，对奢侈品应课以较重的税收。这表明了这种分析的另一个特点——该论点怎样取决于假定的目标。在第12章，我们将考察分配目标的引入如何修改了答案。

总而言之，我们的目的不是要作出税收结构应当有差别的结论，更不是要作出自行车的最适度税率是16%的结论，而是要阐明目标和结论之间的关系。这可以表明，结论只能在限制性的条件（例如扭曲最小化）下才能得出，而且在其他情况下，这些结论需要修正。因此，分析的作用是鉴别这些条件以及修正的性质。调查可能会暴露出关于经济行为的基本模型的弱点，或暴露出对该模型的主要参数的忽视。因此，我们可以得出结论：税收政策的设计取决于获得——比如说——对不同商品的需求弹性的精确估计。在这种情况下，可以把规范分析看成评估额外信息的价值的实验室。例如，我们需要知道对这些参数的不精确的估计是否会导致重大损失（根据特定的标准来衡量），或者更一般地说，研究的最佳努力方向在哪里。我们是否应该更努力地研究公司的行为而不是家庭的行为？

换言之，对论点结构的研究可能会修正对某些目标的态度。如果人们知道A原则总是导致没有吸引力的政策，那么，就不大可能使他们接受该项原则，或者，这种情况将导致对该原则的修正。目标和政策之间的这种重复性过程对直观论者可能比对哲学家更有吸引力，但无庸置疑，近年来，

公共财政已成了对经济正义原则的一个重要的"检验场所"。例如，对根据罗尔斯主义差别原则制定的税收政策的含意所作的分析有助于澄清该原则的性质，而且还影响到该原则在何种程度上被当作再分配政策的基础。

由此可见，本书的第2篇致力于研究与税收和支出政策的设计有关的那些论点。论述是有选择的。这表现在几个方面：第一，我们所讨论的特定的财政问题只是有关问题中的一小部分。在选择时，我们倾向于强调那些已成为近期最优税收问题文献的主题而对我们又有特殊政策意义的那些内容，尽管这种选择无疑偏向于作者本身的兴趣。第二，在被考虑的目标范围内，论述是有选择的。正像对作为一个确切实体的国家有多种观点一样，对国家的规范行为也有多种论述方法，我们不可能详尽无遗地加以讨论。我们所讨论的那些观点反映了公共财政方面的占统治地位的惯例，我们所能声明的只是，我们在陈述问题时总是态度鲜明的（在假定目标方面的鲜明性并不总是关于公共财政的各种著述的特点）。

本章的目的

鉴于目标在政府政策中所起的关键作用，我们用本章的大部分篇幅（第11-2节第11-4节）来讨论这样一些原则，他们构成随后各章所讨论的主要论点的基础。我们并不打算评价这些原则的优点；本书不是讨论道德哲学的专题论文。相反，我们试图用能使这些原则应用于经济问题的方式来论述这些原则（在此过程中，我们在许多哲学难题上花费较少的精力），并说明它们在公共财政方面的某些含义。第11-2节是根据对政府作用的重视程度的增加来展开讨论的，即从"最小

化国家"到由国家来保证帕累托效率和社会福利最大化的论点，最后到另一极端的中央计划经济。正如该节的结尾部分所解释的那样，我们在这里最注意的是那些赋于国家以重要的而不是支配性作用的中间性观点。

在其后的两节，我们考察福利经济学的不同方法与标准公共财政目标之间的关系。正如我们在第1章所指出的，福利经济学的基本定理通常被用作分析政府干预的不同理由的框架，在第11-3节，我们考察财政政策在哪些方面对帕累托效率是必要的。在第11-4节，我们考察从社会福利最大化方面对政府目标的阐述与更通常的公共财政标准——诸如垂直平等和水平平等——之间的关系。

最后，我们还必须考察政府所掌握的工具范围，这是未得到足够注意的一个主要内容。赞成某项特定政策的各种论点常常取决于某些措施的不可行性和另一些措施的可行性。这种可行性也许是行政意义上的。在这里，信息的作用再度显示出其关键性。政府是否能对智力征税，取决于能否精确地对智力进行度量，能否从所有个人那里搜集这种信息。（即使在具有可行性的地方，管理的成本也可能太大。）可行性可能是从政治意义上说的。这就使我们回到了实证的国家理论。政治过程可能会限制工具的范围以及这些工具的运用程度。与智商数有关的税收也许会被认为在政治上是不能接受的。第11-5节讨论可行工具的范围问题。

11-2 规范的国家理论

本节十分注意利用有关政治哲学的近期著述，但决不宜

称对这些文献提供了充分的说明。本节的目的是，鉴别出规定国家作用的某些主要方法，简洁地描述被典型地提出的那些辩解，并阐明这些辩解能以哪些方式应用于公共经济学。

"最小化"国家

为说明最低纲领派使用的论述国家职能的方法，我们来看一看诺齐克的受到广泛讨论的著述，他的观点集中表现在《无政府主义、国家和乌托邦》一书的序言里："一个最小化国家的职能局限于防止暴力、偷窃、诈骗以及实施契约等狭窄方面是正当的；任何较大的国家都会侵犯个人的不被迫去做某些事的权利，因而是非正义的，"（诺齐克，1974年，第9页）。

诺齐克这种见解依据的是给定结果据以出现的过程。诺齐克驳斥了原则可以建立在"终极国家"这一基础上的观点，并代之以"历史的"原则。对正义的定义不是根据收入的特定分配，而是根据产生这些收入的过程。诺齐克的最初见解沿袭了霍布斯和洛克的传统，这种见解就是自然的国家或无政府状态。在这种无政府状态中，对他人权利的承认是有限的，这种承认不足以保证和平共存，因此诺齐克认为，提供保护性服务的统治机构将会出现。由于免费搭车者问题，这种机构必须采取强制的税收来为自己的运行筹资。因而就出现了最小化国家或"守夜人"这种辩解。①

根据这种观点，国家的许多职能都是不正当的。在诺齐

① 显然，这种论证的许多特点是可以质疑的（例如，初始授权在什么条件下是正当的）——参见戈登（1976年）。

克看来，最小化国家只提供一种公共品——防止暴力、偷窃和诈骗——并将契约付诸实施。再分配行动（指通常理解的再分配行动——因为诺齐克在不同的意义上使用该术语）局限于为这种最小的集体性支出筹资。在这些条件下，公共财政问题的讨论范围被严格地界定了，这种方法排除了第2篇所讨论的许多问题。(我们可以注意到，诺齐克的论点并未说清在帕累托改善的情况下，为什么不允许更为广泛地提供公共物品。)

意见一致和帕累托效率

超越诺齐克所描述的最小化国家的第一步，是允许政府贯彻一致通过的行动(布坎南和塔洛克，1962年)。这就为税收和支出开了方便之门，以便获得帕累托改善；即至少使一个人的境况变得更好而又不会使任何人的境况变得更坏。为自己的私利而行动的个人将会赞同这种措施，而且既然这些措施无需强迫，我们便可以认为不会出现对个人权利的侵犯。

为确保帕累托效率① 而实施的干预，其范围取决于一系列因素。确实，福利经济学的基本定理之一的目的是要描述竞争性经济获得帕累托效率的各种情况。我们将在下一节详细讨论的这项定理，提供了对各种情况进行分类的基础，在这些情况下政府行动可能受到一致的欢迎。此外，可能存在着赞成帕累托改善型再分配的论点，这些论点依据的是各种效用函数之间的相互依赖，它们沿袭了霍克曼和罗杰斯模型

① 帕累托有效配置是这样一种情况：在这里不再可能进行帕累托改善。通常的用法是帕累托最优状态，但是，正如库普曼很久以前就指出的那样，该词属不当用词。

(1969 年)的 n 人变体(即，再分配不一定会自愿地发生)。我们可以通过图 11-1 (部分地依据布坎南 1976 年b中的图 1)的帮助来理解由一致性的延伸而产生的力量。假定有第 1 和第 2 这两类人，他们的效用标在轴线上。① 就最小化、充当守夜人的国家而言，在初始授权的前提下，后果表现在——比如说——N 点。在政府所掌握的工具为给定的情况下，具有可行性的边界是 PT，而且 NC 上的任何点都代表了一项

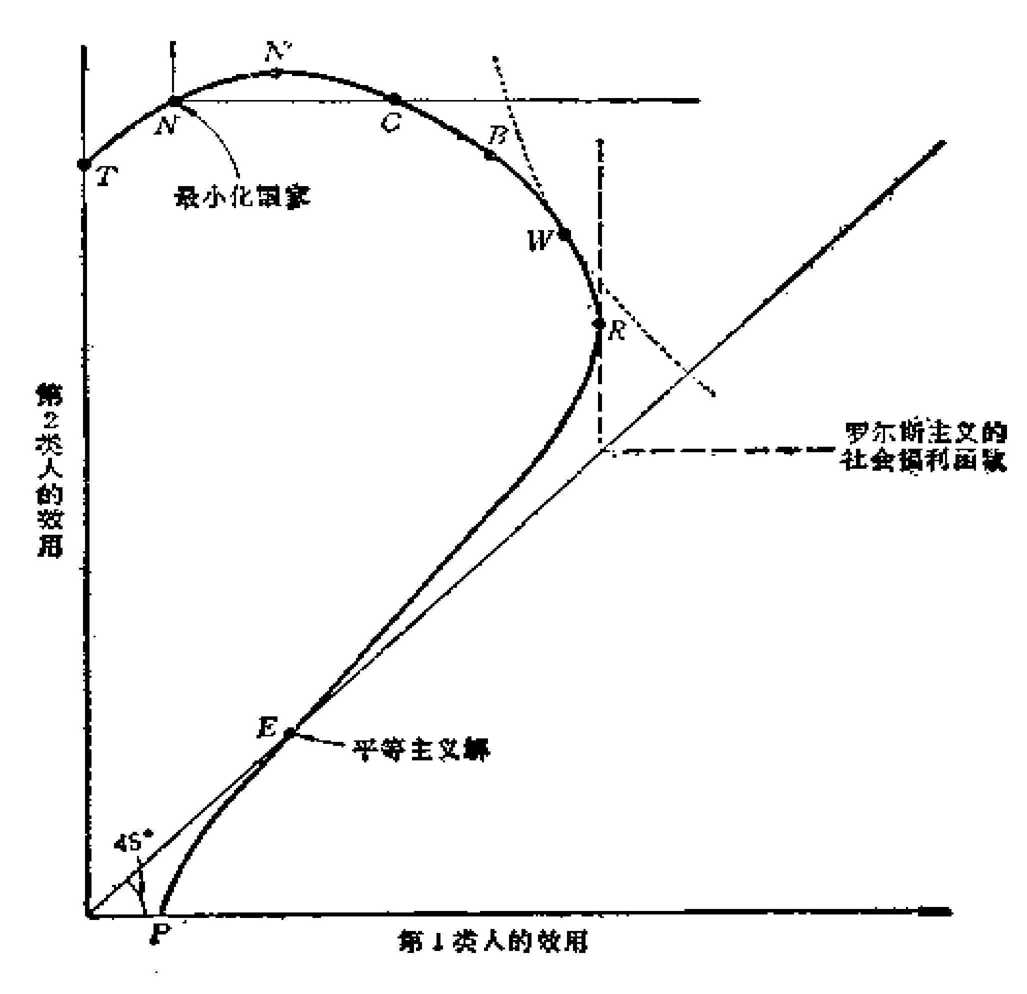


图 11-1 对政府目标的不同看法

① 效用由 U^1、U^2 来表示。在这里，上标表示类型，不表示指数。

潜在的帕累托改善。从 N 移向这段线上的任何一点都会得到一致的支持。(相比之下，如果最小化国家位于 N'，则不可能获得帕累托改善。)该图还表明了将帕累托效率作为准则而产生的标准问题：它只是提供了一种局部的秩序。$N'C$ 上的所有的点都比 N 更受欢迎，但没有一个点能比其他点赢得一致的赞成票。

社会福利函数

实现完全有序化的标准程序是设定一个帕累托社会福利函数。该函数可记为$\Gamma(U^1, U^2, U^3, \cdots, U^H)$，在这里，$U^h$ 表示个人 h 的效用。该函数重视个人的评价，从这种意义上说，它是帕累托主义的。由此可见，该函数是符合帕累托准则的，但它假定损益是可以比较的，这就超越了帕累托准则(关于对所需可比程度的讨论，参见森，1970 年 a、1977 年 b)。

对于一个任意的社会福利函数，我们可以画出社会无差异等值线，例如，上图中虚线构成的曲线。由此产生的最优态是W。这样，论点就可能是，税收和支出应实施至W 点，而且，我们还能够研究——正像我们在第 12-17 章所做的那样——达到这种福利最优态的政策所具有的特点。这些特点取决于社会福利函数的形状，这就是说，取决于赋于个人效用的权重。为表明这一点，我们可以考察两个最受注意的例子：

1. 边沁主义的使个人效用总和最大化的目标，即下述方程式的任何正的线性变换：

$$\Gamma = U^1 + U^2, \cdots, U^H \tag{11-1}$$

2. 罗尔斯主义的使境况最差的个人的福利最大化的目

标（“使最小变得最大”）：①

$$\Gamma = \min_h (U^h) \tag{11-2}$$

这些可以看作是后几章的实例中所使用的等弹性公式的特例：

$$\Gamma = \frac{1}{1-v}\sum_h[(U^h)^{1-v} - 1] \tag{11-3}$$

在这里，边沁主义的例子是 $v=0$，罗尔斯主义的例子是当$v\to\infty$时的极限。在图 11-1 所展示的两个人例子中，边沁主义的社会福利函数是一条斜率为 -1 的直线，这就给出了由 B 表示的最适度条件，罗尔斯主义的等值线具有“L”的形状，其中心是 45° 线，故最适度条件体现在 R 处。

对采纳社会福利函数方法的道德上的辩解，以及对功利主义或罗尔斯主义特例的使用，成为大量文献的主题。近年来，被表达得最充分的是罗尔斯的社会契约论（1971年）。这再度考虑到了在初始位置上作出的选择，但现在这被定义为一种状态（“原始位置”），这种状态使人民对自己的地位和偏好毫不了解。假设出这种“无知的面纱”是为了保证对道德原则的选择是不偏袒的、正义的；有人断言，人民在那种假设地位上作出的决策是正义理论可以接受的基础。

在描述罗尔斯所得出的结论之前，我们可能注意到，一种相似的方法已被用于使功利主义的目标理性化。根据长期传统，我们可以考察一个对自己在社会中的地位没有把握的人，这个社会中存在着既定的禀赋分配，且所有的人都有同

① 该原则被按一种编词典的方式扩展了，以致于如果两种政策对境况最差的人来说是相等的，则最大值就是次境况最差者的效用，如此等等（森，1970 年 a，第 138 页。

样的偏好。这样，人们就可以论证(例如维克里，1960 年)，在这些条件下，如果个人的偏好满足冯·纽曼—摩根斯坦定理，则可以预期社会最大值为效用($\sum_1^H U^h/H$)。偏好相同的假定当然是一个强的假定，哈萨尼(1955 年)讨论了更一般的情况。帕塔奈克(1971 年)则讨论了随之而来的困难。

根据对无知面纱后面行为的考察来看，从这种论述中得出的功利主义结论可以与罗尔斯推导出的差别原则或使最小变得最大的原则相对比。可以认为，罗尔斯论据的结论产生于对风险所持态度的不同假定，产生于与厌恶无限的风险相应的使最小变得最大的原则。罗尔斯本人也不满意这种解释，反对这样一种说法：凭借这种说法，"我们可以简单地通过改变参数 [v] 而轻松地从一种道德观念转向另一种"(罗尔斯，1973 年，第 644 页)。在这一方面，我们与罗尔斯分道扬镳了，并对v实行参数化，将之作为一种有用的设置，来研究各种发现对各种关于社会福利函数的变化着的观点的敏感性。同时，罗尔斯的《正义论》里还有许多内容，而使最小变得最大的目标(11-2式)或这种目标的编词典式推广并未涉及这些内容。

非个人主义的社会福利函数

到目前为止的讨论是个人主义的。这一点适用于诺齐克的无政府主义者，更适用于罗尔斯的初始位置上的理性利己主义者。而且有人假定社会福利确实与个人福利正相关。与这一点的第一种背离是：社会福利函数仍然把个人效用当作自变量，但该函数不再单调递增——它是个人主义的，但却不是帕累托主义的。

通过考察效用均等化原则——我们将称之为平均主义原

则——我们就可以看出非帕累托主义目标的含义。尽管在此意义上罗尔斯主义目标常常被认为是平均主义的[1]，但正像图 11-1 所表明的那样，情况显然并非如此（R 点并不位于45°线上）。在 E 点上实现的平均主义目标与个人之间的距离有关，而且，在 $U^2>U^1$ 的地方，社会福利函数在 U^2 是递减的。中间目标可能涉及"距离"与"效用"水平的权衡。例如，我们可以像诺齐克（1974 年，第 410—411 页）一样考察社会福利（在 $U^2>U^1$ 的地方）由 $U^1-\theta(U^2-U^1)$ 来衡量的情况。从社会无差异图来看，这涉及到向上倾斜的等值线，就像图 11-2 所表明的那样[2]，而且，社会最优态存在于 ER 这一段，根据效用可能性函数的斜率和赋于"距离"的权重 θ，平均主义的解决方案可能是最优的。

第二种背离是，对个人福利的社会评价不再与个人效用 U^h 相关。因此，社会偏好对某些物品的消费可能会采取一种不同的、"家长式"的看法。这种论点可能隐藏在对烟酒这一类商品征税或提供有益的必需品后面。就发展这种论点的方式而言，其例证之一就是托宾（1970年）的"特定平均主义"原则，托宾讨论了社会不仅关心"一般"不平等，还关心特定物品的分配这种论点。公民权、投票、战时基本食品，可能还有医疗，这些因素提供了极端的例子，就这些因素而言，严

① 例如，参见米德："我们可以称之为'平均主义'标准，我们仅根据社会最贫穷者的效用来计算社会福利"（1976 年，第 49 页）。同样，也可参见奥肯："罗尔斯作出了明确的、干脆的回答：'优先考虑平等'"（1975 年，第 92 页）。

② 米德（1976年，第 4 章）讨论了这种社会福利函数，但他称之为"超平均主义的"。正像我们已经指出的那样，对术语的这种选择是混乱的，将 $\theta\to\infty$ 这种情况称为平均主义似乎更为自然。

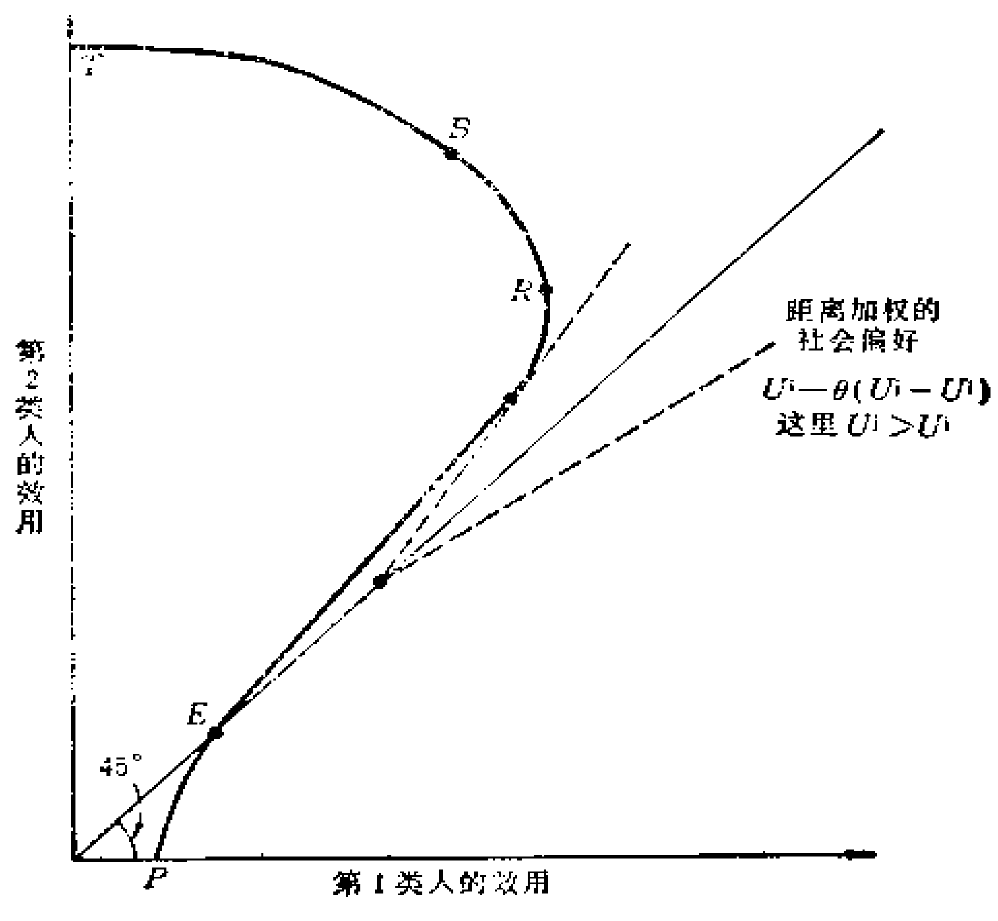


图11-2 平均主义的社会偏好

格的平等分配被认为是至关重要的。然而，可能还存在着这样一些商品："对它们来说，平均主义的目标是片面的，这里所需要的不是严格的平均分配，而是有保证的、普遍接受的最低量"（托宾，1970年，第266页）。例子是食品（和平时期）、教育和住房。

中央计划经济和公共财政

"最小化国家"理论强调个人参加经济活动的自由，而处在对立极的理论却认为，经济行动由集体或公共控制是一个原则问题。（至于这是最终目标还是中间目标问题，这里暂不

讨论。)

这种社会主义经济在集中的或分散的路线上运行，在这种经济中，公共财政措施的正式地位与其在市场经济或混合经济中完全不同。尽管税收典型地发挥着较小的作用，但确定税后工资与边际产品之间关系的问题等同于市场经济中的税收问题。公共支出的重要性可能更大(参见马斯格雷夫，1969年，第1章)。(还有一个事实是，公共财政也许能从关于经济计划的文献中学到一些东西：例如，在设计税制改革程序或确定公共产品的最优供应机制方面。)

小　结

在本节，我们考察了一系列关于国家作用的观点，这些观点中暗含着使用公共财政工具的不同的重要性。最小化国家可能把国家的行动限于提供范围非常有限的公共物品；有控制的经济有着可供使用的其他工具。鉴于此，在第2篇，我们集中讨论国家干预范围的中间性情况，在这里，税收和支出在保证帕累托改善或特定社会福利函数的最大化方面能够发挥重要的作用。

在政府职能这一问题上有着不同的观点，这些观点在人际效用可比性程度方面作出了非常不同的假定——这些观点有着相当不同的信息要求。有些观点(例如诺齐克的最小化国家观点)没有作出任何假定，而其他观点(例如功利主义目标)则有着强的要求。此外，所需信息的性质因原则不同而显出差别；例如，罗尔斯主义的目标要求福利水平可以比较，但边沁主义的目标则不要求这样。我们稍后还要回到这个问题上来。

11-3 帕累托效率和福利经济学

鉴别国家干预可以导致帕累托改善的各种情况的标准方法是运用福利经济学的基本定理。正像我们在第1章指出的那样，不能认为所采纳的参照点——关于一个均衡的、完全竞争的市场经济——在道德方面是中立的。然而，这一参照点确实使我们能将分析与福利理论的主流联系起来。

福利经济学的基本定理

可以用下述方法来表述基本定理(我们并不指望这种表述是严谨的，关于更为全面的表述和证据，读者可以参考阿罗和哈恩，1971年，或马林沃德，1972年)。

第一定理 如果(1)家庭和厂商完全竞争性地行事，把价格作为参数，(2)存在着门类齐全的市场，(3)存在着完备的信息，那么，竞争性均衡——如果存在的话——就是帕累托有效率的。

第二定理 如果家庭无差异图和厂商生产集合是凸状的，如果存在着各种类型的市场，如果存在着完备的信息，如果一次总付转移支付和税收可以无成本地进行，那么，在适当的一次总付转移支付和税收下，任何帕累托有效率的配置都能作为一种竞争性均衡而实现。

下面将详细地讨论这些定理的条件的含义，以及这些条件如何未得到满足。例如，我们解释了市场门类齐全意味着什么(例如，这就排除了外部效应)。在这里我们应该指出，

第一定理并不需要凸性，但是，除非在那些已被列出的假定之外作出进一步的假定，否则，竞争性均衡可能无法存在——至少在成员人数有限的经济中是这样的。（另一方面，在成员人数无限的经济中，竞争性均衡也许能够实现，而且其最优性质也能够获得，甚至当存在着某些类型的非凸性时亦是如此。）

一 个 实 例

给出一个具体的例子也许是有助益的，该例子很简单，但它自然而然地导出了后几章所使用的模型。假定家庭提供劳动（L）而且只消费一种产品（X）；并假定两种类型的家庭在数量上是相等的。这两种家庭的收益能力有所不同，以致在每一小时里，它们分别生产出 w_1 和 w_2。另一方面，它们有同样的嗜好并使效用函数最大化（这满足凸性假说）：

$$\log U = a\log X + (1-a)\log(1-L) \quad 这里\ 0<a<1 \tag{11-4}$$

生产约束的形式是简单的（这再度满足了凸性假说）：

$$X_1 + X_2 = w_1 L_1 + w_2 L_2 \tag{11-5}$$

对于另一组家庭的特定效用水平，给定一组家庭的最大效用水平，通过考察下述方程式的静止点，就可以得出效用可能性边界：①

$$\mathscr{L} = \eta_1 \log U^1 + \eta_2 \log U^2 + \lambda(w_1 L_1 + w_2 L_2 - X_1 - X_2) \tag{11-6}$$

这里，η_i 和 λ 是拉格朗日乘数。通过对 X_i 求微分，一阶条件就是：

---

① 对帕累托效率条件的详细说明，参见多夫曼（1975年）、彭扎尔和威利格（1976年）。

$$\frac{\eta_1 a}{X_1} = \lambda = \frac{\eta_2 a}{X_2} \tag{11-7a}$$

对 L_i 求微分：

$$\lambda w_i - \frac{\eta_i(1-a)}{1-L_i} \leqslant 0 \quad \text{如果有严格不等式，则 } L_i = 0 \tag{11-7b}$$

如果两组家庭提供正量的劳动，则(11-7b)暗含着：

$$w_i L_i = w_i - \frac{\eta_i(1-a)}{\lambda}$$

所以，

$$w_1 L_1 + w_2 L_2 = w_1 + w_2 - \frac{(1-a)}{\lambda}(\eta_1 + \eta_2)$$

但根据方程式$(11-7a)$，

$$X_1 + X_2 = \frac{a}{\lambda}(\eta_1 + \eta_2)$$

所以，根据方程式(11-5)，

$$\frac{\eta_1 + \eta_2}{\lambda} = w_1 + w_2 \tag{11-8a}$$

将(11-7a)和(11-7b)式代入(11-4)式：

$$U^i = \frac{\eta_i}{\lambda} A w_i^{-(1-a)} \quad \text{这里 } A = a^a(1-a)^{1-a} \tag{11-8b}$$

因此，(11-8a)给出：

$$U^1 w_1^{1-a} + U^2 w_2^{1-a} = A(w_1 + w_2) \tag{11-8c}$$

(对给定的基数化而言)效用可能性边界的直线段被标为图11-3中的PQ(这里我们采用$w_2 > w_1$的常规)，故斜率小于45°。一个(比如说)$L_1 = 0$的拐角解暗含着

$$U^1 = X_1^a$$

因此，

$$w_2 L_2 = X_1 + X_2$$

$$w_2 - \frac{\eta_2}{\lambda}(1-a) = (U^1)^{1/a} + \frac{\eta_2 a}{\lambda}$$

利用(11-8b)式：

$$A(U^1)^{1/a} + U^2 w_2^{1-a} = A w_2 \tag{11-8d}$$

这一严格凹线段出现在图的右下部，即 QM(它与$U^1 = w_2^a$ 的轴线相交)；线段 KP 也得到相似的限定。①

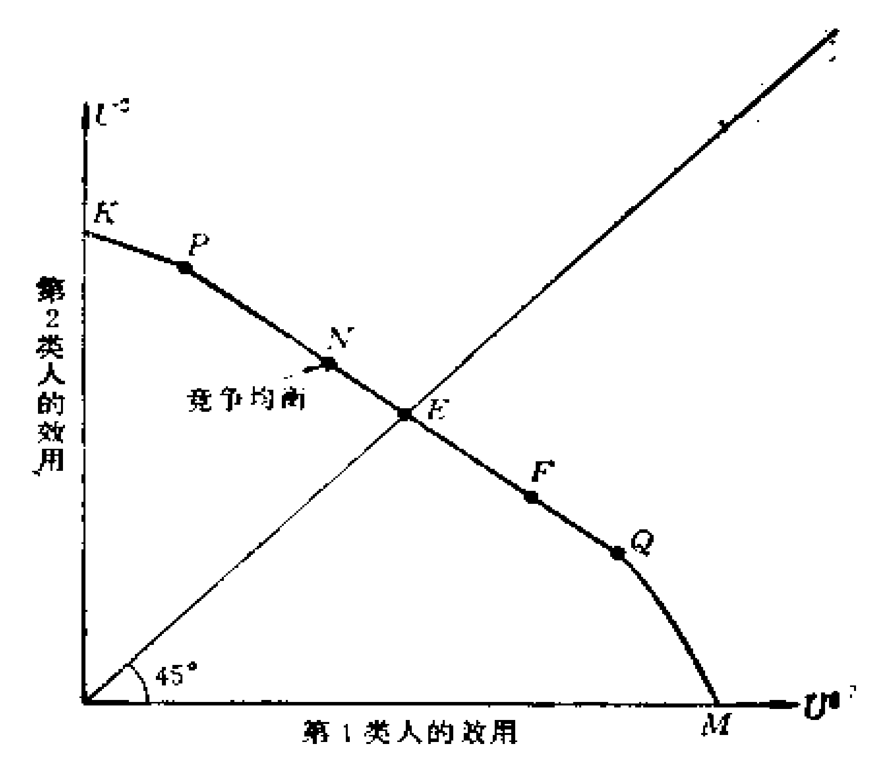


图 11-3　两类型例子的效用可能性边界

---

① 在绘图和讨论例子时，我们假定：

$$\frac{w_1}{w_2} > \frac{a}{1-a}$$

而且(w_2/w_1)小于 x，这里的 x 是下述方程式的解：

$$x^a[1-a(1+1/x)] = 1$$

第一条件保证 U^2(或 U^1) 在 Q(或 P)处严格为正；第二条件保证 Q 位于 E 的下方。

图 11-3 可用以表明两种最优态定理。第一，在一个具有工资率 w_1 和 w_2（消费品被当作衡量标准）但没有一次总付再分配的竞争性均衡中，i 类型的某个人在 $X_i = w_i L_i$ 约束下使 U^i 最大化的一阶条件是：

$$\frac{a}{X_i} = \alpha_i, \quad -\left(\frac{1-a}{1-L_i}\right) + w_i \alpha_i \leqslant 0 \qquad (11\text{-}9a)$$

如果有严格不等式，则 $L_i = 0$，这里，α_i 是与第 i 个人的预算约束相联系的拉格朗日乘数。根据预算约束，$L_i > 0$，同时，我们消去 α_i，给出：

$$U^i = Aw_i^a, \quad i = 1, 2 \qquad (11\text{-}9b)$$

根据方程式(11-8c)，我们可以检验，这种非干预均衡位于效用可能性边界（在 45° 线以上，因为 $w_2 > w_1$）之上。

现在假设我们希望达到效用可能性边界上的另一个点，比如说直线段上的 F。根据第二种最优态定理，这可以通过适当的一次总付性转移支付而达到。将对 i 类个人的转移支付定义为 T_i，这样，个人预算约束就是 $X_i = w_i L_i + T_i$。现在，通过对该方程求解，效用就是：

$$U^i = A(w_i + T_i) w_i^{-(1-a)} \qquad (11\text{-}10)$$

与方程式(11-8)作比较，我们就可以看到，$T_i = \eta_i/\lambda - w_i$ 获得了合意的、帕累托有效率的配置，而且，根据(11-8a)式，$T_1 + T_2 = 0$。

练习 11-1 证明通过使用适当的一次总付税和转移支付，可以达到图 11-3 中的非直线段 KP 和 QM 上的各点。

在这个例子中，像在第一定理的条件所涵盖的任何情况

下一样，无干预的状况是帕累托有效率的。从第 11-2 节讨论的情况来看，最小化政府下的 N 点不允许出现帕累托改善行动。任何政府行动——例如从 N 点转向 F点——必然涉及帕累托效率点的排列。另一方面，在第一定理的条件不成立的地方，N 可能位于效率可能性边界之内，我们现在就转向对这种情况的讨论。

效率条件的破坏

第一个假定是完全竞争。这种假定可能不能成立，这一点为肤浅的经验论和下述事实所证明：在成员数有限的情况下，竞争行为并不是“激励相容”的；即一个人可能具有背离规定的价格接受行为的个人动机（竞争性反应不是非合作博弈的纳什均衡）。赫维茨（1972 年）在事实上证明，那些选择帕累托有效配置且允许每个人有一种非交易选择的程序，没有一个能够既是激励相容的，又是分散化的。在一个成员数有限的经济中，缺乏激励相容的情况不再适用（罗伯茨和波斯尔恩韦特，1976 年）。用不严格的术语说，当经济没有“大”得足以使不完全竞争的动机受到抑制时，政府干预对创造完全竞争的条件来说可能是必不可少的。这对此处未加讨论的决策部门——如反垄断立法和兼并立法——尤为相关，但我们在好几个地方注意到不完全竞争的存在所具有的含义。

也许厂商数目有限这一事实的最重要原因是生产中非凸性的存在。显然，对某些产业来说规模报酬递增如果还不足以导致垄断的话，则至少足以导致足够高的集中程度，以至完全竞争假设不成立。（正如我们早先所指出的那样，凸性要求可能通过竞争均衡的存在而加入第一定理的条件。）因

此，非凸性可能导致第7章所描述的那一类垄断竞争均衡；尽管经济是竞争的，存在着许多替代性产品，但厂商并不将价格作为参数，市场均衡也并不必然具有帕累托效率。

市场失效

第一定理的第二个条件是，存在着门类齐全的市场。经济学家都熟知这一假定的强度，尽管流行的著述并不常常承认它。例如，该假定要求有一系列期货市场和一系列承担风险的市场。相当多的文献研究了缺乏市场的后果——“市场失效”分析——但重要的是要问一问这种失效为什么会发生。这后一个问题与信息成本和交易成本紧密地相联系（我们将在下面讨论这些情况）。

市场失效甚至在无不确定性的静态经济中也会发生，这种市场失效的一个重要例子就是外部效应的例子。在一个纯粹的交换经济中，这种外部效应可以通过下述假定来表述：第 h 个家庭的效用是其他家庭消费的函数：

$$U^h = U^h(\mathbf{X}^1, \mathbf{X}^2, \cdots, \mathbf{X}^h, \mathbf{X}^H) \qquad (11\text{-}11)$$

（这里，$\mathbf{X}^h$ 是 h 家庭消费品的 n 维向量）。显然，在这种情况下，竞争均衡也许不是帕累托有效率的（例如，假定在前面给出的例子里，U^2 取决于 L_1，U^1 取决于 L_2）。一个具有极重要意义的例子是，效用函数不是取决于个人消费，而是取决于总量 $\mathbf{X} = \sum_h \mathbf{X}_h$：

$$U^h = U^h(\mathbf{X}^h, \mathbf{X}) \qquad (11\text{-}11a)$$

因此，在方程式(11-11)中，某人对邻居的汽车感到烦恼。而在(11-11a)的例子里，打扰这个人的却是交通的总量。在这个例子中，有一类物品是不存在个人消费的，这类物品只以

总量的形式进入效用函数。这样，我们就把 $G_1, \cdots\cdots, G_m$ 划分成 n 种私人物品和 m 种公共物品，效用函数记为：

$$U^h = U^h(\mathbf{X}^h, \mathbf{G}) \qquad (11\text{-}12)$$

正如斯塔雷特(1974 年)所指出的那样，外部效应的定义取决于规定的市场结构。在贸易量有限的易货经济中，一个人的效用可能取决于另一个人提供的物品。在竞争市场经济中，这种互相依赖消失了，那些留存下来的东西就典型地被描述成外部效应。另一方面，根据阿罗(1971 年 a)的说法，如果我们引入新的商品 X^h_{ik} (i 对进入 h 的效用函数中的商品 k 的消费)，对价格 p^h_{ik} 的反应使得拥有标准最优性质的竞争均衡得以存在。因此，存在着这样一种正式的含义：正是这种市场的失效导致了外部效应问题。

跨期经济的例子提供了对市场失效后果的第二种说明，这种跨期经济中只存在现货市场——不可能缔结期货合同。① 在这种情况下，竞争经济有可能采取帕累托无效率的途径。斯蒂格里茨(1974 年 c)为那种资本和自然资源只生产单一产品的经济所建立的模型提供了一个例证。在每一时点上，资产市场均衡的条件(资本和自然资源的持有)和形成预期的规则决定了相对价格变化率。然而，与不同的初始价格相应的途径是无数的，而且，如果在短期内有正确的预见，则经济很有可能永远采取一条无效率的途径，资源的总存量永远不会被耗尽(初始价格太高)。②

---

① 期货市场不存在的一个重要原因是，潜在参与的成员可能无法存在。

② 这就是动态模型中由异质资本所引起的各种困难的一个例子——参见哈恩(1966 年)。

信息不完备

第一定理的第三个条件是信息完备。这一假定在标准的思维方式中极为根深蒂固，以致于通常甚至不被归入假定之列。然而，我们一再地看到了它所发挥的重要作用。确实，如果信息不完备，且获得信息的成本十分高昂，则竞争分析法的所有的基本结果——存在性定理、最优性定理，特征性结果(例如单一价格规律)——就都失去了根据。

获得信息的成本与其他条件密切相关。保险市场的缺乏有两个主要原因，一是道德危害(保险的存在致使人们较少地关心他们本来会关心的事；如果信息是无成本的，承保人就会详细规定投保人可以采取的行动)；二是有害选择(只有最严重的风险才申请保险；如果信息同样是无成本的，厂商就能从坏的前景中筛选出好的前景来)。最近的事实确实已经表明，在获取信息的成本十分高昂的情况下，存在着各类市场的假定与市场均衡是不相符的(格罗斯曼和斯蒂格里茨，1976年)。因为，如果存在着各类市场的话，那么，所有信息都可以由这些市场所确立的价格透露出来，在这种情况下，个人就不会有获取信息的动机了。同样，信息不完备可能与市场不完善相关；例如，存在着与知识的生产和使用相关的基本非凸性。

最后，我们早先的分析暗含着这样一个假定：竞争均衡已经实现。正像我们在第7章所看到的那样，这种假定可能是有疑问的，大多数宏观政策都是针对要素市场和国际收支等方面的非均衡。尽管稳定政策不是我们在本书中关注的内容，但是，这些显然很严重的问题——这些问题在竞争均衡

框架中并不出现——的存在再度提醒我们注意这种框架的不当之处。

11-4 标准公共财政的目标

在这一节里，我们要考察两种分析方法之间的关系，这两种方法一是效率边界政策选择上的社会福利函数法，一是在公共财政文献中典型地表述的权衡方法。

垂直平等

常规的做法是对垂直平等和水平平等作出区分，后者涉及如何论述在所有相关方面都相同的人，前者涉及如何论述不平等。我们先讨论垂直平等。

在这里，对垂直平等目标的论述因袭了"支付能力"的传统。[①] 人们提出了关于支付能力的形形色色的概念，但是，正如埃奇沃思(1897 年)、卡弗（1904 年）和后来的庇古(1947 年)的著述所表明的那样，在这些概念中，已被转变为边际牺牲理论的功利主义方法特别有影响。应用于通过税收筹集规定数量的财政收入的问题——这里假定税前收入固定不变——则边沁主义的社会福利函数最大化 $\Gamma_B = U_1 + U_2 + \cdots\cdots U_H$ 就导致了税后收入应该平等的著名结论。

功利主义原则的这种实际应用常常被作为推行平均主义

① 关于该问题的详尽的历史回顾，以及"利益"方法等，参见马斯格雷夫(1959 年，第 4 、第 5 章)。

政策的论据，而且，人们仍然普遍地相信，功利主义与前面描述过的平均主义原则是同义的。然而，这种印象是十分错误的。在边沁主义的社会福利函数 Γ_B 中，没有什么内在的东西能导致均等效用。上一节所举的例子清楚地表明了这一点。①在图 11-3 中，社会福利函数 Γ_B 在 QM 这一段达到了最大值(注意，直线段的向下斜率小于 1)。

功利主义的解不仅偏离了平均主义的 45° 线，而且实际上还包含了排列上的转向。在竞争均衡中(即 N 点上)，第 1 类人比第 2 类人境况更差，但在边沁主义的答案中，他们的境况却比第 2 类人好。原因是一目了然的。既然这两类人是有同等效率的"消费者"，那么，根据边沁主义的解决方法，他们得到了正好相同的消费水平；但是，生产率较高的个人只需损失较少的闲暇时间就能生产出给定的产量，但他们却被要求更多地工作。在这种情况下，第 2 类人就会产生隐藏自己的较高收益能力的动机。能挣到($w_2>w_1$)的人可能在税后效用方面通过接受报酬(税前)较低的工作而获益。如果他们以这种方式策略地行事，那么，就不可能达到功利主义的点。因此，有必要这样说明问题：使这种策略行为无利可图是一种约束条件。

显然，如果社会福利函数是个人效用的对称的、严格拟凹的函数，则这会导致介于边沁主义解决方法和 E 之间的社会最适度(策略考虑仍然是一个相关的问题)。从宽泛的意义上说，函数凹性的不断增加使得福利最适度更接近于平均主义

① 在教科书中，功利主义原则的这一内容常常因为把效用可能性边界绘成对称的这种做法而被搞乱了。当然，在这种情况下，边界在 $U_1=U_2$ 处的斜率为 -1，功利主义的解是平均主义的。

的位置。这一点可以通过在等弹性函数(11-3式)中对 v 取较高的值来表述，$v \to \infty$ 给出了罗尔斯主义的情况。该情况在这个例子中与均等效用结果相一致，但是，正如我们在讨论图11-1时指出的那样，实际情况未必一定如此。

公共政策和人际比较

无疑，有些读者会强烈地反对第2篇的大部分规范分析，理由是，这种分析对个人福利的可比性作出了无保证的假定。新福利经济学的巨大贡献超出了边沁、穆勒、西奇威克和埃奇沃思的早期功利主义分析，这表现在新福利经济学考察了因未能进行人际效用比较而产生的后果。新福利经济学关注的是在未作出这种比较的情况下经济学家能说些什么。因此，根据这种看法，由本书第2篇代表的"新公共经济学"是对原罪的回归。

可以从两个方面来看待第2篇的分析。一方面，新福利经济学并未对公共政策的决定提供足够的指导——它不允许对所有政策进行完全的排列。实际上，政府必须在各种帕累托效率的后果之间进行选择，而且，只有最顽固的保守派才会反对使任何人的境况都变得更糟的所有政策。正像多尔顿所承认的那样，"这是一种困难的计算，但政治家必须尽其所能处理好它，因为不存在别的现实性选择"(1954年，第142页)。

如果公共政策分析必须考虑到任何项目(税收)都会使某些人受益而使另一些人的境况变得更糟这一事实，那么，自然过程就将说明不同的集团所受到的影响。因此，可以从"穷人"或"富人"所受到的影响这一角度来对政策进行辩论。然而，这通常与系统性相距甚远，并常常包含着无关紧要的不

延续性，例如，在衡量贫穷程度时使用任意的截止点。可以把第2篇着眼于社会福利的论述看作一种意图，即系统地考察不同集团所受到的影响，将赋于个人的“权重”与他们的收入(或其他统计指标)联系起来。同时，这集中体现了确定“最适度”政策对权重选择的敏感程度的重要性，以及对不同社会福利函数下得出的结论进行比较的重要性。

看待第2篇分析的第二种方法是将这种分析作为第1篇的归宿分析——尤其是税收对收入分配的影响的分析——的延伸。就像我们在第1篇所评论的那样，全面的归宿分析将详细说明任何一种税收政策对经济中的每一个人的效应，但这种分析方法即使是现实可行的，也未必对公共政策目的有多大用处，而信息一旦被获得，就无疑会被归纳为某种综合性统计。我们在第2篇所使用的社会福利函数就可以被视为这种综合性统计的形式，它既包含了对收入分配的判断，又包含了“平均收入”与不平等之间的权衡。再者，只有以规定函数的特定形式为代价，才能得到完全的排列；关于社会福利的不同观点可能导出不同的结论。(关于衡量收入不平等的讨论，参见本章末的附录。)

简言之，这几章的目的是帮助人们理解关于公共政策的各种论点；这些论点不论正确或错误，都是从社会福利最大化的角度来构造框架的(或者直率，或者含蓄)。

水平平等

在人际可比性问题上采取的方法包含着一个假定，即可以认为，可观察特征——如收入——相同的个人拥有相同的福利水平。在人们具有相同的无差异曲线的地方，如果基本

前提给定，则上述情况就是一目了然的。为每个人相同的无差异曲线分配相同的效用水平是很自然的。在第2篇的大部分分析中，情况就是这样。然而，对于那些因个人的偏好不同而产生的困难，我们应该承认，在此情况下这些个人的无差异曲线相交叉。因此，没有显而易见的方法可以将个人1的无差异曲线和个人2的无差异曲线联系起来，但是，我们所采用的标准化对合意的政府干预方式可能有重要的影响。

这就使我们碰到了水平平等问题。水平平等的原则表明，那些从一切相关的意义上来说都相同的人也应该得到相同的对待。这些原则的贯彻提出了一些问题。第一是对"相关"进行定义的问题。一些例子可以表明原则的精神，在这些例子中，一致的意见是显而易见的；例如，不应该根据头发和宗教而实行歧视性的税收。然而，意见差别的余地无疑是存在的，而且，从历史上看，标准也已改变了。例如，关于婚姻状况是否应成为一种可接受的显著特征的观点正在发生变化。第二，平等待遇的意义可能需要得到谨慎的界定。人们普遍同意，税收不能因性别而有所不同。然而，在提供社会保障——税收的一种特殊形式——方面，几乎所有政府都实行性别歧视。妇女是否应该得到和男子相同的年金(每年)？对这个问题的典型反应是她们应该得到，但是，如果她们确实得到了，那么，由保险统计员计算出来的利益就是不平等的。(这就提出了事前福利和事后福利问题，我们将在后面讨论这一问题。)

现在，我们寻求将原则变得更为具体。假设个人的福利可以被记为取决于所征税收 t、支出 G 和各种特征的间接效用函数 V。这些特征则被分成不可接受的特征 γ 和可接受的

特征 θ。现在看来，水平平等的含义是两重性的。第一，对任何 θ 来说，在税收和支出为零的情况下，无差异图是标准化的：

$$V(0, 0, \theta, \gamma) = \overline{V}(0, 0, \theta) \quad 所有 \gamma \qquad (11\text{-}13)$$

第二，政府在征税和分配支出时受到约束，即对于所有 θ 要维持：

$$V(t, G, \theta, \gamma) = \overline{V}(t, G, \theta) \quad 所有 \gamma \qquad (11\text{-}14)$$

对间接税的应用将在第 12 章讨论。

水平平等与垂直平等之间的关系

上面对水平平等目标的阐述会使人们提出一个问题：这种阐述怎样与垂直平等目标相联系？事实上，对这种关系有多种解释。

第一种解释是，水平平等只是福利最大化这种更普遍原则的一种含义。庇古对此作了明确的阐述："与最小牺牲原则相一致的税收安排也总是必然地与相同的、地位相似的人作出同等牺牲的原则相一致"(1947 年，第 45 页)。马斯格雷夫和马斯格雷夫提供了更近期的例子："这两种平等规则[水平的和垂直的]产生于同一个原则" (1976 年，第 216 页注)。

费尔德斯坦指出了支撑这种观点的推理：

> 根据所有个人都具有相同效用函数这一假定，除了具有相同消费集合(包括闲暇)的个人应该支付相同税收这一点之外，水平平等的原则不再需要别的什么了……既然对这一条件的违背会降低社会总福利，则同等的人支付同等的税收这一点就间接地由功利主义体现出来，

而无需单独的水平平等原则[费尔德斯坦 1976 年 d，第 82 页——着重号是我们加的]。

费尔德斯坦继续论证说，当存在着多种多样的偏好时，这一点就失败了，但是，即使不引入这一含义，也可以表明这一论点是不正确的。如果偏好是相同的，福利最大化却并不一定暗含着对同等的人实行同等对待——上述引文中带着重点的说法并不总能成立。尤其是，当可行的集合不是凸状时，对本来是同等的个人实行差别对待可能会增加社会福利（阿特金森和斯蒂格里茨，1976 年）。从图形上说，图 11-4 显示的情况说明了这一点。如果可行的集合具有图上显示的（对称的）形状，而且社会福利等值线正像被表明的那样（也是对称的），那么，差别性的对待就会提高社会总福利。此外，我

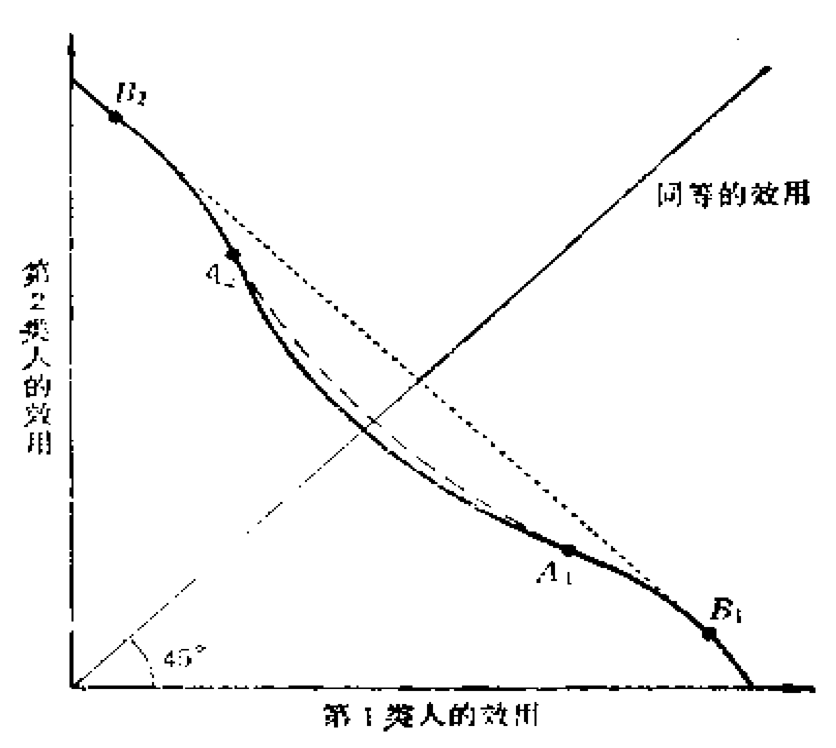


图 11-4　对同等的个人实行差别对待

们还可能表明，在征收货物税的情况下，可行的集合可能确实具有所说明的形状，即使在效用函数和生产函数表现正常时也是如此。

这就使我们看到了关于水平平等的第二种观点——这是一种独立的公正原则，它必须和福利最大化保持平衡。尽管这种观点通常并未得到明确阐述，但它似乎正是有关该问题的许多论述的背后所隐藏的东西。然而，并没有多少人打算将该原则转化成明确的措施。例如，约翰森和迈耶(1962 年)像费尔德斯(1976 年 b)那样讨论了一些可能情况，但他们提出的措施缺乏明确的理论基础，此外，我们必须承认，水平平等原则赋于干预前的分配以一种特定的道德地位。因此，该原则同前面讨论过的最小化国家和一致性方法是和谐的，但是，对那些只关心终极国家的人来说，该原则是不那么可接受的。如果政府政策由社会福利函数来评价，这就完全取决于干预后的福利。

第三种解释赋于该原则以一种相当不同的形式，把它当作对工具的一种限制，而不是认为它以分配的比较为根据。这种解释将水平平等当作“针对着变化无常的歧视行为的一种防范措施”(马斯格雷夫，1959 年，第 160 页)。与不相干的特征——例如种族和宗教——有关的税收因而被排除了，就像以种族和宗教为基础的支出分配被排除一样。根据这种解释，水平平等和垂直平等之间的关系就像编词典一样。水平平等对政府可以选择的工具施加了某些限制，由于这些限制已事先存在，垂直平等转而受到追求。

对水平平等的这三种解释相当不同。第一和第二种解释关注的是政策的后果；第三种解释关注的则是获得这些结果

的手段。第一种解释有着与垂直平等目标的社会福利函数相同的信息需求；第二种解释则至少要求对福利差别进行度量；相比之下，第三种解释却不要求个人福利方面的任何知识。由此可见，第三种解释是一种可以争论的解释，即使人们反对任何形式的比较（人民之间的比较和国家之间的比较）。

事前考虑和事后考虑

由于存在着不确定，因而出现了我们所关心的是事前最优态还是事后最优态这一问题。图 11-4 中的例子清楚地说明了这一点。假设政府安排政策工具的方式致使 A_1 或 A_2 能够达到，可能性各占一半。政府政策的这种"随机化"意味着，如果两类人都对可能出现的情况有正确的感觉，则他们就有相同的预期效用。就预期效用而言，我们拥有得到保证的水平平等。从几何学上说，如果用轴线度量预期效用，则我们处在 A_1A_2 上的点，而 A_1A_2 与 45° 线相交。此外，通过对具有 −1 斜率的边界作共同的正切，即，通过在各占一半可能性的 B_1 或 B_2 之间选择其一（参见图 11-4 中的虚线），预期效用就能增加。因此，那种能使预期社会福利最大化的政策与度量事后（即政策确定之后）福利的政策是不一样的。

在福利经济学的某些著述中，有人曾假定事前福利是自然目标函数；还有人论证道，以事前标准作为税收的基础是不可接受的，甚至确确实实是不符合宪法的。采取什么主张，显然取决于人们在何种程度上愿意尊重个人的 (1) 对风险的态度和 (2) 主观可能性。因此，有人可能坚定地（但却是错误地）预期世界将在明年 1 月 1 日毁灭，并因而不计划在该年进行任何消费。在这个例子中，事前标准似乎显得十分苛刻。

我们在下面将回避这些问题。我们使用的模型都不包含内在的不确定(这一点当然是不能令人满意的,但它反映了经济学的现状)。我们假定,因"随机"的政府政策而产生的不确定可以被排除掉,理由是,这种不确定违反了关于水平平等的第三种解释("变化无常的歧视")。

11-5 政府工具的范围

对一次总付税收和转移支付的限制

根据第 11-3 节讨论的第二定理,一次总付税收和转移支付发挥着关键的作用。在效用可能性边界上选择某一个点的能力取决于实现一次进行的再分配的能力(如例子所示)。然而,人们一致认为,这种税收和转移支付极难设计。例如,格雷夫就论证道,一次实行的措施:

> 对保证合意的再分配并没有多大的帮助,除非我们对不同的人征收不同的税。但是,我们应根据什么标准对不同的人实行区别对待?……如果我们对穷人课征少于富人的税收,则我们只是重新引入了所得税。如果我们对有能力的人征的税高于低能者,我们就为任何形式的弄虚作假打开了方便之门:我们使愚蠢显得似乎有利可图——而且,任何有能力的人都能使自己显得似乎很愚蠢[格雷夫,1957 年,第 78 页]。

前面给出的例子说明了这最后一点。假定政府试图对做

第 2 类工作的人征税并对做第 1 类工作的人进行转移支付，以便达到图 11-3 中的F点。既然在该点$U_1>U_2$，那么，第 2 类的所有人都会去寻求报酬较低的第 1 类工作。(我们已经联系功利主义目标讨论了这一策略问题。)

基本的困难仍然是，我们试图作为差别性一次总付税基础的信息是不可观察的，或只有花费很大的成本才能观察，而且，个人具有不披露这种信息的动机。由于这些原因，人们普遍地假定一次总付税收和转移支付是难以实行的。①

这是一种必须谨慎地采纳的见解。首先，有必要说明排除一次总付性措施的理由，说明这种见解所暗含的关于政府所能得到的信息的观点。因此，在前面给出的例子中，我们假定政府不能课征与收益能力 (w_i) 相关的一次总付税。那么，如果假定政府能够对w_iL_i征税(像我们在第 13 章和第 14 章所做的那样)，则这是不是前后矛盾？可以争论说，如果知道劳动供给函数是怎样的，就可以根据收入来推断收益能力，

① 这种一次总付税无法实行的假定受到了哈恩的批评：

> 一次总付税收和费用等等由于无法解释的原因而完全不现实的观点在经济学家中已经很有市场。但这既不能令人满意，又显得草率。1660年的人头税法对公爵征税 100 英镑，对伯爵征税 60 英镑，对男爵征税 30 英镑，对乡绅征税 10 英镑……该法对大主教收费 100 英镑，对大学教师收费 40 英镑。它对每一块价值 100 英镑的土地，每笔价值100英镑的货币和每批价值 100 英镑的存货征税 2 英镑……政府得到的信息不比17 世纪的立法者少；的确，它的信息要多得多。是什么原因妨碍他们使用适当的工具？[哈恩，1973，第 106 页]

然而，他的从历史角度着眼的解释并不能令人完全信服，因为人头税的许多组成部分不是一次总付的。这一点可由引文中提到的对土地、货币和存货课征的税收以及下述两个事实来说明：第一，牧师缴纳的税金要遵从一个最低收入的限制条件；第二，出租马车的经营者为每一辆两驾马车缴纳一定的税收(肯尼迪，1913 年)。

因而，收入的可观察性暗含着可以采用一次总付税这种措施。解决这种明显矛盾的方法存在于不同种类的信息之中。尤其是，关于劳动供给函数的信息一般都以统计证据为基础（例如，来自样本调查），而不以对个人的直接观察为基础。然而，税收政策的设计可以利用这种证据（在观念上把它当作统计观察），人们普遍认为，必须根据对个人的观察变量来设计税制的运行；即，（在我们的例子中）税收函数必须是 (w_iL_i) 的函数。这可以被视为一种事先存在的对水平平等的约束，在没有观察到所有个人的 L_i（或 w_i）的情况下，这种约束排除了使用一次总付税的可能。对这种假定可以质疑，但在以后的几章，我们权当这种假定能够成立。

为什么必须谨慎地对待排除一次总付性措施的见解，第二种理由是，有可能实行某种形式的一次总付税收或转移支付。在限制任意课征任何形式的税收与排除所有一次总付性措施之间存在着显著的差别。① 在上述例子中，我们可以排除以 w_i 为根据的税收，但对均一的一次总付税或转移支付则应加以考虑。事实上，我们在讨论最优税收这一问题时提出的主要观点之一就是，许多文献任意地略去了人头税的可能性，这些文献关心的是一种人为的问题。人头税实实在在地体现在几乎所有的所得税计划中，它的引入导致了后果的巨大变化。

作为次优解问题的政策设计

可以获得的答案——当一次总付税收和转移支付可以自

① 反过来说，某些一次总付税已被采用的事实（像在上页注①中哈恩的论据里那样）并不意味着税收的任何组合都能实现。

由变化时——通常被称为最优解。相反，对一次总付性措施的使用规定了约束性限制条件的答案被称为次优解。这些次优解问题可以被视为间接控制问题。政府可能喜欢直接控制消费水平和每一个人的劳动供给，但它却做不到。它必须求助于一系列影响个人行为的工具；这就是说，它试图间接地控制个人的行为。但这些工具并不是直接控制的完美替代物，因此，所实现的均衡也必然是不同的。

次优的效用可能性边界取决于可使用的工具，但是，这种次优的效用可能性边界一般都位于最优可能性边界之内（除非在没有政府干预的 N 点）。图 11-5 说明了这一点，在该图表示的情况中，政府可以使用线性所得税，税率为 t，每个人的均一授给物为 G。该图的详细内容被留作练习用。

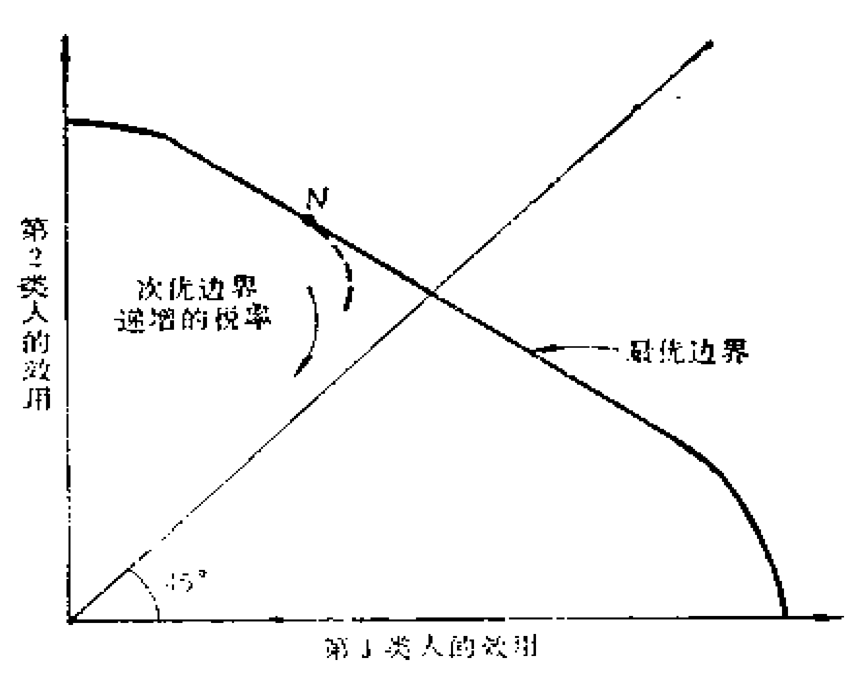


图 11-5　次优解和效用可能性边界

练习 11-2　在政府征收线性所得税的地方，i 类个人的预算约束变成：

$$X_i = w_i(1-t)L_i + G \qquad (11\text{-}14a)$$

当税率可变时($0 \leqslant t \leqslant 1$)，描述第434页的模型中的效用可能性边界，服从下述收入约束：

$$t(w_1L_1 + w_2L_2) = 2G \qquad (11\text{-}15)$$

画出 $a = 1/3$，$w_1 = 1$，$w_2 = 3/2$ 时的边界。该边界是否与45°线相交？

在最优工具无法得到的地方，政府必须确定能获得次优解的政策。因此，它可以运用所得税以便根据无法观察的禀赋进行再分配，或者，它可以寻求设计出能诱导无法观察的对公共物品偏好的机制。总而言之，问题在于选择可观察的特征，税收和支出可以以某种方式与这些特征相联系，这种联系方式使我们能够获得与我们真正感兴趣的那些无法观察的特征之间的合意关系。因此，该问题可以被视为所谓"筛选理论"(例如，斯彭斯，1973年；斯蒂格里茨，1975年a)的一个部分。关于筛选问题的文献鉴别出了下列问题，所有这些问题在公共经济学领域中都有自己的对应物：

1．用于筛选的特征在某种程度上受个人控制(例如工资率，个人在此可以选择自己的职业)；

2．用于筛选的代理人特征并不完全与我们所关注的特征互相联系；

3．对特征的观察是有成本的(例如管理成本)。

我们在本书中对上述最后一点的讨论相对较少。这并不意味着我们认为它不重要——恰恰相反——而是因为正式的分析十分罕见(除了赫勒和谢尔，1974年；以及斯特恩，1977年)。我们可以注意到，在非正式层次，可能存在着巨大的行政调整成本，而这可能在筛选设施的子集导致专业化。另一

方面，扭曲效应可能随着计划的规模而迅速增强，这就要求实行多样化（这是卡尔多的低税率、多税种论点）。此外，附加手段的使用可能会改善与无法观察的重要特征的互相关系。在更精确的筛选和观察成本之间很可能存在着一种替代关系。

上述第一和第二个问题在本书中得到了最多的注意。可以认为，从宽泛的意义上说，它们关注的是尽可能地实现再分配目标（第 2 种考虑），对行为的扭曲效应最小（第 1 种考虑）。因此，可以将政府看作设计所得税计划，以便使分配公平的收益与因工作努力、努力的配置、储蓄、冒险等方面的扭曲决策的成本相抵消。公平与效率之间的区别在某种意义上说是人为的，因为这两者都可被归入使社会福利最大化这一目标。然而，这两个概念又确实在公众对政策的讨论中显示出显著的特点，马斯格雷夫在其关于配置和分配的著述（1959 年）中举例说明了它们的分离。因此，我们将在以后各章中谈到这些概念并提供一种更为精确的解释。

工具的选择

许多文献关注的是特定政策措施的结构（为便于说明，我们集中于税收问题），例如，间接税税率的选择或所得税的累进程度。然而，使用一种更为一般的框架是有帮助的，该框架从**各种工具之间**的选择开始。

为了研究该问题，我们假定家庭的效用是其消费向量 $\mathbf{X}$、劳动供给 L 和特征 γ 的函数。家庭使下述函数最大化：

$$U(\mathbf{X}, L, \gamma)$$

服从于预算约束：

$$\mathbf{p}\cdot\mathbf{X} = Y(L, w) - T \tag{11-16}$$

这里，p 表示商品的价格，T 为税收，Y 为作为劳动和禀赋 w 之函数的收入。

政府可采用的税收工具取决于它所能观察的是什么。先假定它观察的是消费量 $\mathbf{X}$。这样，它就可以硬性推行一个复杂的非线性间接税计划，在该计划中，税收函数 $T(\mathbf{X})$ 甚至无需是可分的，即，卷烟的边际税率可能取决于酒精消费量。更一般地说，我们观察的是市场上的购买量，而不是消费量。如果市场之外的个人之间的交易很容易进行，那么，我们只能限于使用边际率固定不变的税收（否则，面对着最低边际税率的个人都将进行购买。① 在不允许采用一次总付税 [$T(\mathbf{0}) = 0$] 的特殊情况下，这就转化成将在第 12 章讨论的拉姆奇税收问题。当均一的一次总付税可以采用时 [$T(0) =$ 常数，对所有 w, γ]，这等同于在征收线性所得税的情况下征收最优货物税这一问题。

根据这种说法，我们自然可以看出间接税与直接税之间的选择。如果最优间接税问题的答案包含着对所有商品实行均一税率，那么，这就等同于比例支出税。在这个没有储蓄的模型中，这又等同于比例所得税。另一方面，如果存在着差别税率，政府可能希望既征收所得税，又征收间接税，因为后者增添了一个有效的筛选手段。

如果直接税不是比例性的，情况就可能变化。第一步是人头税或津贴因素的引入，这样，税收就是线性的，但不是

① 观察（与购买相对的）消费的范围在很大程度上取决于商品的性质：对卷烟征收非线性税也许是无法实行的，对住房征收非线性税或发放津贴却似乎是可能的（尽管在边际税率差别较大的情况下，这里也可能存在着非市场交易）。

比例性的。我们将在第 14 章中看到，这会导出十分不同的结论。第 2 步是非线性计划的引入，边际税率是不断变化的。这增加了直接税的有效性，而且出现一类重要的情况，在这类情况中，间接税是无必要的。另一方面，边际税率的变动范围再度取决于可观察性。尤其是，在税率非常不同的地方，存在着在家庭成员和亲朋好友之中重新安排收入的强烈动机。对自我雇用的个人和控制严密的厂商——它们在收入分配的上层是十分重要的——来说，重新安排的范围特别大。因此，如果妻子的收入被独立地征税，则丈夫雇用其妻子就是合算的；如果子女的收入被单独地征税，父母对子女的转移支付就能避免高边际税率。

收入和支出并不是唯一可能的筛选手段；其他一些手段或可以与这些税收结合在一起使用，或可以取代这些税收。因此，在第 13 章使用的框架中，我们假定收入 Y（在税前）可以被记作工资 w 和小时数 L 的产品。但工资本身则是个人的能力和努力的函数，因此，当工资可观察（对自我雇用的工人来说，它显然是不可观察的）时，与收入相比，它是能力的更好的代理者。① 另一组相当不同的筛选手段是可以相对无成本地观察到的个人特征，如年龄和性别。它们提供了非扭曲性税收的基础；还存在着其他一些特征，如婚姻状况和家庭规模，当税收差别较小时，它们也许不会因税收而改变，但是，当税收差别较大时，它们可能既是扭曲的，观察和监控又是很费

① 如果我们假定工资只是能力的函数，那么，工资的可观察性就暗含着我们能够获得最优解。正如前面已指出的那样，在次优解的情况下，我们实际上假定并不是对所有的人都观察 L（尽管有统计资料），所以并不能从 Y 中推断出 w。

成本的。在随后的篇幅中，我们并不特别注意这些特征，尽管它们提出了一些重要的问题(例如家庭规模的税收待遇)。

对于一种关于税收基础选择的完整理论来说，它必须建立一个表达得很清楚的模型，来处理政府可得到的信息，处理观察那些不同的特征所需的成本。我们在这里并不打算建立这样一种理论——这样做有许多明显的困难——而且，在随后各章，我们假定只能得到某些特定类型的工具。同时，我们希望上述讨论已经从质的方面表明了那些很可能产生于更完整论述的特征。

政策选择的政治约束

到目前为止，我们是从获得信息的成本这一角度来讨论工具的可行性的；与此密切相关的第二个方面是政治上的可行性。正如我们所强调过的那样，政策的设计必须在政府的实际运行范围内加以讨论。关于不同政策的各种论点本身就是政治过程的一个组成部分，不仅如此，在评价这些论点时，我们必须承认约束的存在：

> 只有当"最适度税收"在政治—经济过程中可以接受时，它们才能被付诸实施。这一意义必须得到明晰的分析……因为，如不这样，"最适度税收"的建议最终就会在民主过程中被完全扭曲，或者，更为可能的情况是，仍成为某些经院经济学家的讨论题目[弗雷，1976 年，第 32 页]。

这些考虑并未在公共财政的主流派中发挥主要的作用，

而且，由于这个原因，对下面各章中讨论的著作（包括本书作者的著作）可以提出批评。然而，我们可以用几种方式引入由实证的国家理论施加的约束。第一，赋予关于政府行为的选举理论以重要意义，我们就可以考察投票人的偏好（第13章简要地讨论了关于税率问题的多数获胜投票）。这种偏好可能不仅反映税制对个人预算约束的影响，还反映个人对不同税种的态度；这就是说，税收变量可能进入直接效用函数。例如，有人认为，纳税人和政治家可能偏爱"看不见"的间接税而不喜欢直接税。[①] 多尔顿对"主观的税收负担和客观的税收负担"作了区分（1954年，第34页），尽管他以曾担任过财政部长的权威身份论证说，"首先要考虑的是由纳税人的一定的资源损失来度量的客观负担（1954年，第35页）。[②]（对税收的意识还可能影响到对不同税收结构的反应速度。）

有一种观点把国家看作追逐自己目标的官僚机构，选民和立法机关对它只有有限的控制，这种观点引出了对社会决策的一种不同的说明。这样，财政政策的决定可以被看成一个由两个步骤构成的过程。社会（选民或国会）决定税收和支出制度的主要结构；随后，这种结构由决定一切实际运行的行政机构付诸实施。[③] 因此，对社会福利的追逐受下述假定

① 正像加尼尔在他所翻译的《国民财富的性质和原因研究》的法文版导言中精辟地说明的那样：

> 在各类食品中，啤酒、葡萄酒、蔗糖、盐等类商品须上税，国库从高昂的费用中得到收益的来源。这些费用来自鼓动人心的节约及浪费中[加尼尔，1822年，CXV]。

② 关于对纳税人态度的讨论，参见斯特伦潘（1969年）和施莫尔德斯（1977年）。

③ 实际上，社会最优态包含着三个分析层次：政府进行的选择，机构的行政决策，以及私营部门的反应。

的约束；实施某项计划的方式将会促进受到一定(不完全)控制的机构的目标。这样，政府就会认定，应该有一种基础广泛的税收，例如增值税，但是，得到的收入将反映出征税机构的目标。或者，政府可能同意间接税方面的差别原则，但由此产生的税率形式，所反映的可能是不同利益集团的相对力量，而不是福利最大化。这种方法迄今还未得到充分的说明，尽管布伦南和布坎南(1977年、1978年)关于收入最大化的极权主义国家的著述是很有启迪性的。

对政策变化约束的考察可能导致比社会福利最大化更为有节制的目标。论点的提出可能不是出于最优化，而是出于福利改善。目的是要说明发生在正确方向上的变化的特征。这种方法中包含了分析方面的相当明显的改变，下一章就将讨论这种方法。

最后还应该注意，在集中于利用分配影响时，我们忽略了作为第1篇讨论中心的要素价格方面的许多影响问题。因此，为了集中在某些方面，例如对税后福利分配的效应，我们使用简单的一般均衡模型，在该模型中，举例来说，税前工资不受税收影响。在对特定政策的合意性所作的任何全面评价中，分析的这两个部分应该结合起来。

关于收入不平等量度的附录

在对政府政策(如第9章所讨论的)的再分配效应的经验研究中，收入不平等的概括性量度，如基尼系数，得到了广泛的使用。在这些应用中，一般都假定收入可以作为个人福

利的统计指标(尽管从理论上说，任何单维的统计指标，重要者直至线性变换，都是可以采用的)。因此，我们实际上关心的是福利函数 $\Gamma(Y^1, \cdots, Y^H)$，在这里，Y^h 表示家庭 h 的收入，并假定 Γ 是对称的、严格拟凹的(事实上，这可以被削弱至 S 形凹状——参见森，1973年)。进一步假定，我们考虑的是给定总收入的纯粹再分配。这样，卡尔姆(1969年)和阿特金森(1970年)的研究成果使我们能够说明分配等级的特征，这类分配的排列无需进一步说明 Γ 的形式：当且仅当 Y 的洛伦茨曲线位于 Y^* 的洛伦茨曲线之内，则根据所有对称的、严格拟凹的社会福利函数，分配 Y 比分配 Y^*(具有相同的均值)更受偏爱。因此，如果对分配值的说明并不足以使我们能够采用单一的社会福利函数，而且任何函数(受约束于对称性和拟凹性)都能找到佐证，则我们就只能得出伦茨曲线不相交的明确结论。

这一结果使我们能深入了解应用概括性量度——如第9章所使用的变化系数——的意义。但是，该结果在两个重要的方面受到限制。第一，洛伦茨条件只提供了结果的部分排序，而对多种目的而言，完全的排序是必要的。第二，关于被考察的分配等级的假定暗含着这样的意思：在收入平等化的地方，社会福利得到了最大化。在可能性边界不具有这种性质的地方，应该重新考虑分析方法。

就衡量不平等程度的分析而言，其最成功之处也许就在于提示了使对再分配的态度参数化的方法，就像我们以参数 v 对社会福利函数(11-3)所做的那样。

阅 读 文 献

福利经济学的基本定理被包含在论述一般均衡的教科书中，包括阿罗和哈恩(1971 年)、马林沃德(1972 年)、瓦里恩(1978 年)。斯蒂格里茨(1975 年 b、1980 年)讨论了不完备信息的作用。关于经济不平等及其与正义概念的关系，参见森(1973 年)。卡尔姆(1971 年)饶有兴味地(用法文) 论述了政府财政政策的制定。

12

间接税的结构

12-1 导　言

大多数国家都根据不同的税率对商品征收货物税。美国的情况也确是如此，在这里，税率极为不同。在欧洲国家，随着增值税的采用，出现了税率均一化的运动。在英国，增值税取代了购买税，后一种税的税率变动不一，对珠宝和照相机这类物品高达50%，对衣物、鞋、家具这类物品低至$12\frac{1}{2}$%。然而，即使就增值税而言，大多数国家也维持了差别税率，而且，典型的情况是，范围相当广泛的商品的税率为零。但是，我们应该考察这些间接税制度及其变化的理论基础。有没有充分的理由对商品实行差别税率？从效率和分配方面来看，欧洲国家向着更为均一的间接税结构发展的趋势是不是合意？

根据常识来说，均一的税率结构肯定更受偏爱，而且，这种看法似乎能影响政府的决策。英国政府在宣布引入附加价值税时曾宣称道：

> 一个基础更为广泛的结构……通过对不同类型的商品和服务更少地实行差别对待，将减少消费者选择上的扭曲现象……选择性的税收产生了贸易和个人消费方式的扭曲，而且会导致资源的无效配置[*HMSO*，1971年，第3页]。

这个例子依据的是效率方面的考虑；即，差别性的税率结构会产生更大的扭曲效应。赞成均一税制的第二个完全不同的论据是消费者之间的平等："以单一税率对所有支出征收的一般销售税或增值税……是公平的，因为所有人对自己的所有支出缴纳同样的税收"（惠特克罗夫特，1969年，第26页）。"同样，非均一导致了对那些对税负较重的商品具有特殊偏好的人的歧视"（迪尤，1963年，第285页）。

在对这些赞成均一税收的论据进行评价时，对效率和平等进行分别的讨论是很有帮助的，因为这里所包含的考虑有所不同。由于这个原因，我们在本章的第一部分（第12-1—12-4节）集中于一个模型，在该模型中，所有个人都是相同的，并假定他们得到了相同的对待。① 因此，这里不存在再分配问题，我们集中考虑效率问题，例如，从配置角度出发，均一税是否比差别性结构更为合意。我们首先结合大多数教科

① 随后的讨论水平平等的一节解释了为什么这只是一个假定而不是一种含义。

节所使用的局部均衡框架来讨论这个问题，然后，在第12-2—12-4节中延伸到一般均衡分析。第11-5节考虑分配问题与平等效率之间的平衡问题。

局部均衡分析

与英国政府的看法相对比，标准教科书对间接税结构的分析表明，从效率的角度来看，均一税率事实上并不一定是合意的。我们在本节说明，简单的局部均衡分析是怎样证明这一点的①，这种分析中不存在交叉价格弹性，而且相关收入导数为零。

让我们假定，在价格为 p_k 时，商品 k 的供给是完全弹性的，以致于不存在税收时的均衡出现在图 12-1 中的E点。税率为 t_k 的从价税的效应是将消费者价格从 p_k 上升到 $p_k(1+t_k)$。税后均衡位于 B 点。在这个局部均衡框架中，由税收引起的扭曲，常常由超出所得收入的消费者剩余损失即"超额负担"来度量。如果我们以区域 $ABECD$ 作为消费者剩余损失的量度，那么，超额负担就由阴影部分 BCE 来表示。我们用 q_k 表示消费者价格，并像马歇尔那样把需求曲线记为 $q_k(X_k)$。这样，根据图 12-1，就可以认为，由对物品 k 课征的税收引起的超额负担等于：

$$B_k = \int_{X_k^t}^{X_k^0} q_k dX_k - p_k(X_k^0 - X_k^t) \qquad (12-1)$$

区域 $BEFGC$ ——区域 $CEFG$

这里，X_k^0 表示引入税收之前均衡数量，X_k^t 表示引入税收之

① 例如，参见希克斯(1947年，第10章)。关于更为正式的论据——该论据将人们的注意力引向其分析的局限性——参见毕晓普(1968年)。

后的均衡数量。由此可以得出：

$$\frac{\partial B_k}{\partial t_k}=-q_k\frac{\partial X_k^t}{\partial t_k}+p_k\frac{\partial X_k^t}{\partial t_k}=-p_k t_k\frac{\partial X_k^t}{\partial t_k} \quad (12\text{-}2)$$

这里，以 q_k 表示的项产生于对积分的下限进行微分，第二步根据的是 $q_k=p_k(1+t_k)$ 这一事实。因此，对无穷小的税收来说，超额负担等于零(即，定值为 $t_k=0$)。正如萨缪尔逊(1964年 a)所指出的那样，所有消费者剩余项都属于二阶。

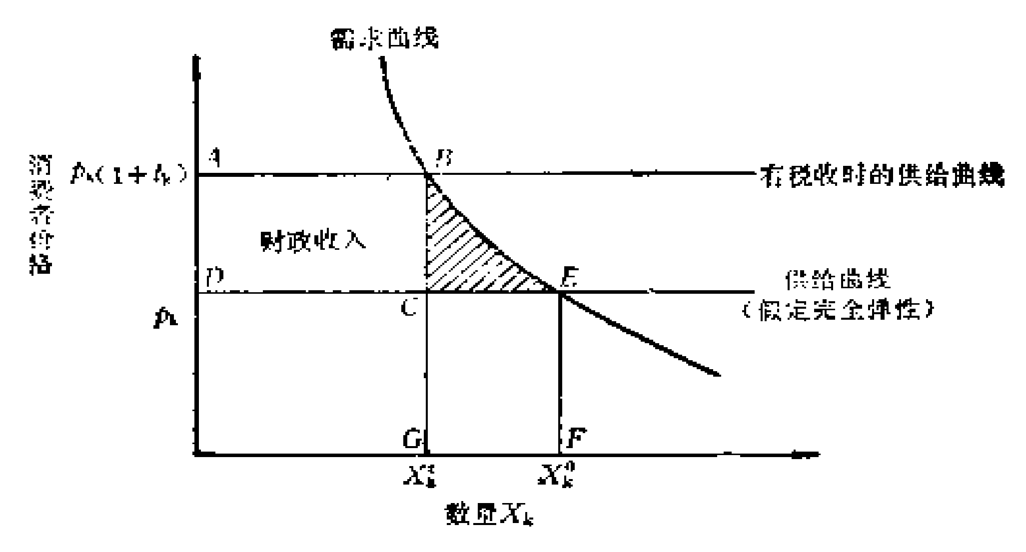


图 12-1 对物品 k 征税的超额负担

现在假定，政府对不同物品(t_1，……，t_n)选择税率的方式提高了规定的收入，而总超额负担却最小。我们是根据政府对固定数量的真实商品的购买(政府支出)来严格地看待预算条件的，但在生产者价格为固定的情况下，我们可以把它当作一种资金约束：

$$R\equiv\sum_{k=1}^{n}t_k p_k X_k^t=R_0 \quad (12\text{-}3)$$

这里，R_0 是所需的水平。这种有约束的最大化问题可以用拉格朗日函数来说明：

$$\mathscr{L}=-\sum_{k=1}^{n}B_k+\lambda(R-R_0) \tag{12-4}$$

因此，选择 t_k 的一阶条件就是：

$$\frac{\partial B_k}{\partial t_k}=\lambda\frac{\partial R}{\partial t_k}=\lambda p_k X_k^t+\lambda p_k t_k\frac{\partial X_k^t}{\partial t_k}，\text{对所有 } k \tag{12-5}$$

将该式与方程式(12-2)相结合，我们就得到：

$$\frac{-t_k}{X_k^t}\frac{\partial X_k^t}{\partial t_k}=\frac{\lambda}{1+\lambda} \tag{12-6}$$

或者：①

$$\frac{t_k}{1+t_k}=\frac{\theta}{\varepsilon_k^d} \tag{12-7}$$

这里，θ 等同于 $\lambda/(1+\lambda)$，ε_k^d 是物品 k 的需求弹性。

因此，满足这些一阶条件(这些条件的确切情况在第12-2节中讨论)的解包含着与需求的价格弹性成反比的物品 k 的税率。以需求完全无弹性的物品(或由家庭完全无弹性地供给的要素)这种极端的情况为例，超额负担为零，所有政府收入，或可能得到的大部分政府收入，都应通过对这种商品征税而筹得。除此之外，最优税收结构只有在所有物品都具有相同的需求弹性的情况下才可能是均一的。总之，"筹集一定收入的最佳方法……是通过税制，在这种税制之下，当我们从使用很有弹性的需求或供给转向使用弹性越来越小的需求

① 如果我们重写左边，该步骤就可以看成：

$$\left(\frac{t_k}{1+t_k}\right)\left[\frac{p_k(1+t_k)}{X_k^t}\right]\left[-\frac{\partial X_k^t}{\partial p_k(1+t_k)}\right]$$

该式等于 $t_k/(1+t_k)$ 乘上需求弹性。读者可能想将该条件与 $(1-\alpha)$ 的选择相比较，该选择在第4章的资本家收入最大化问题[参见方程式(4-29)]中等同于税率。对垄断者来说等同于定价条件——在垄断情况下，价格超过边际收入以上的部分可以被视为等于税收。

或供给时，税率就越来越高了”(庇古，1947年，第105页)(尽管我们还没有讨论供给不是完全弹性的情况——参见第15章)。①

这一发现虽然典型地记载在公共财政教科书中，但却常常受到极大的怀疑。马斯格雷夫将它放在一个脚注中，并评论道：“定理是在人际效用比较的旧福利经济学的框架中得出的。它应归入支付能力分析法的福利观点，而并不适合于现在的论点”(马斯格雷夫，1959年，第149页注)。然而，马斯格雷夫本人的分析是上文所描述过的一个特例。正如毕晓普所指出的那样(1968年，第212页注)，马斯格雷夫所得出的“一般从价税比按差别税率征收的选择性货物税制度更可取”的结论(马斯格雷夫，1959年，第148页)假定了固定的劳动供给。前一段讨论的论点表明，在这种情况下，所有政府收入都应通过对劳动征税来筹集；而且，撇开储蓄，这就等于均一的货物税。其他一些作者对假定的强度表示了保留意见。例如，普雷斯特排除了这些结果，他评论道：“为了得到解答，必须作出这些限制性的假定，它们似乎没有什么实际意义”(普雷斯特，1975年，第53页)。然而，他又没有提出任何东西来取代这些假定。

支撑局部均衡框架的假定确实是限制性的，这些假定要

① 可以从需求曲线为线性的例子中注意到最佳税收结构的一个更深层的特征：$X=a-b_q$。因此：

$$X_k^t-X_k^0=-bp_kt_k$$

根据方程式(12-6)，上式给出：

$$X_k^t-X_k^0=-\theta X_k^t=\frac{-\theta}{1+\theta}X_k^0$$

即，对所有的商品来说，需求的缩减比例都是相同的。下一节将指明，这种现象以一种较弱的形式延续到更为一般的模型中。

求不存在收入效应，而且交叉价格弹性为零。在本章的其余各节里，我们将采用一般均衡分析法，该方法由F·P·拉姆齐在1927年发表在《经济学杂志》上的精典性论文《对税收理论的贡献》中首次采用。这篇文章为庇古对其教科书中问题的讨论提供了基础，也为我们已描述过的局部均衡分析提供了基础。

12-2 拉姆齐税收问题

拉姆齐那篇论文的第一段值得全文引证，因为这一段明确地摆出了庇古向他提出的问题，并指明了他据以回答这个问题的框架。

> 我想加以解决的问题是：给定数量的政府收入将通过对收入的某些或全部用途课征比例性税收来筹集，对不同用途所实施的税率可能是不同的；这些税率应该怎样调整，以便效用的损失达到最小值？我打算完全忽略分配问题和因货币对不同人的不同边际效用而产生的各种考虑；我将只考虑不存在对外贸易的纯粹竞争制度。此外，我还将假定，用庇古教授的术语来说，私人产品和社会产品总是相等的，或因我们正在考察的税收因素之外的国家干预而变得人为的相等。因此，我排除了马歇尔的《原理》一书所讨论的情况，在这种情况中，对利润不断增长的商品给予奖励金是可取的。然而，我们将发现，不应该有差别这样一个明显的答案是完全错误的[拉

姆齐，1927，第 47 页]。

这里的论述不同于拉姆齐在某些方面的论述，我们且放松关于分配的假定(第 12-5 节)，并对外部效应加以考虑(第 14 章)。然而，在本节中，我们将使这一论述尽可能地简洁明了。

模　型

既然初始目标集中于效率方面的考虑，因此，我们就假定所有消费者都是相等的，且面对着同等的税率；并假定政府的目标是使“代表性”个人的福利最大化。在生产方面，我们假定，所有物品的生产者价格都是固定的，劳动的工资率 w 也是固定的。劳动将成为家庭所供给的唯一要素，而且，家庭没有其他收入来源。既然生产者价格是固定的，那么，我们就可以在不丧失普遍性的前提下把它们看作 1，这样，物品 k 的消费者价格就可以由 $q_k=1+t_k$ 给出。

问题的结构是，政府的最大化行为受个人的供给和需求函数支配，而这些函数本身又取决于求解受约束的最大化问题。代表性消费者供给 L 单位劳动(这里 L 被度量为工作日的一个部分)，消费 i 物品的 $X_i(i=1,\cdots\cdots,n)$。假定他使受预算约束：

$$\sum_{i=1}^{n} q_i X_i = wL \tag{12-8}$$

支配的 $U(\mathbf{X}, L)$ 最大化。

我们可以注意到，这里假定对工资收入不征税，但如果消费者没有其他收入来源，则这就不失一般性。假定对工资

收入征税 τ。消费者预算约束就变为：

$$\sum_{i}^{n} q_i X_i = w(1-\tau)L \qquad (12\text{-}8')$$

（除非另有说明，否则总数从 1 至 n）。就消费者而言，这就等于不存在工资税，且 q_i 增加到 $q/(1-\tau)$；即，税率变为：

$$t_i' = \frac{1+t_i}{1-\tau} - 1 = \frac{\tau+t_i}{1-\tau} \qquad (12\text{-}9)$$

在后一种情况下，政府收入为：

$$\sum_i t_i' X_i = \sum_i \left(\frac{\tau+t_i}{1-\tau}\right) X_i \qquad (12\text{-}10)$$

该式可以与存在着工资税情况下的式子相比较：

$$\sum_i t_i X_i + \tau w L = \sum_i t_i X_i + \frac{\tau}{(1-\tau)} \sum_i (1+t_i) X_i$$

$$= \sum_i \left(\frac{\tau+t_i}{1-\tau}\right) X_i \qquad (12\text{-}11)$$

在这里，我们根据等式(12-8′)取代了 wL。政府收入仍然不受影响。因此，在这个模型中，对工资收入课征的税收等于对所有商品的均一税。这取决于这样一个事实，即，不存在其他收入来源(如利润收入)，而且，我们不能对消费者的劳动禀赋(即闲暇)征税。①

因此，政府的目的是使受预算约束和效用最大化个人条件约束的个人福利最大化。按照戴蒙德和米尔利斯(1971 年)的方法，用间接效用函数 $V(\mathbf{q}, w)$ 可以很容易地解决这个问题。建立拉格朗日函数：

① 需求函数在消费者价格上都应为零次齐次。如果消费者收到名义单位的一次总付转移支付(缴纳一次总付税)，或者生产部门存在利润，则需求函数不具有这种性质。参见迪克西特和芒克(1977 年)。

$$\mathscr{L}=V(\mathbf{q},w)+\lambda\left(\sum_i t_i X_i-R_0\right) \qquad (12\text{-}12)$$

给出税率 t_k 的一阶条件：

$$\frac{\partial V}{\partial q_k}=-\lambda\left(X_k+\sum_i t_i\frac{\partial X_i}{\partial q_k}\right) \quad k=1,\cdots\cdots,n \qquad (12\text{-}13)$$

以 α 表示消费者收入的边际效用，根据间接效用函数 $(\partial V/\partial q_k=-\alpha X_k)$ 的性质，我们得到：

$$\sum_i t_i\frac{\partial X_i}{\partial q_k}=-\frac{(\lambda-\alpha)}{\lambda}X_k \quad k=1,\cdots\cdots,n \qquad (12\text{-}14)$$

按照斯卢斯基关系，这些方程式可以变换：

$$\frac{\partial X_i}{\partial q_k}=S_{ik}-X_k\frac{\partial X_i}{\partial M} \quad \text{所有 } i \text{ 和 } k \qquad (12\text{-}15)$$

这里，S_{ik} 是已得到补偿的需求曲线导数，$\partial X_i/\partial M$ 表示收入效应（定值为 $M=0$）。通过替代，我们就可得到：

$$\sum_i t_i S_{ik}=-\left(1-\sum_i t_i\frac{\partial X_i}{\partial M}-\frac{\alpha}{\lambda}\right)X_k \quad k=1,\cdots,n \qquad (12\text{-}16)$$

根据斯卢斯基项 $(S_{ik}=S_{ki})$ 的对称性，并引入 θ 作为方程式(12-16)中 X_k 的系数：①

$$\sum_i t_i S_{ki}=-\theta X_k \quad k=1,\cdots,n \qquad (12\text{-}17)$$

对结果的讨论

方程式(12-17)的形成应归因于萨缪尔逊，他作出了下述说明：方程式的左边是对 k 物品的需求变化，如果消费者受

① 我们可以从这一表述中看出与局部均衡公式(12-6)的关系。如果不存在收入效应$(\partial X_i/\partial M=0)$，如果 $S_{ik}=0$，$i\neq k$，则方程式(12-17)变为$t_k(-S_{kk})=\theta X_k$。

到补偿因而停留在相同的无差异曲线上，如果受到补偿的需求曲线导数是不变的，则这种需求变化就会发生。事实上，后一个条件不可能在所有商品上都得到满足，但对小额税收而言，说最优税收结构包含了沿着对所有物品的补偿需求曲线的等比例运动，则大致上是正确的（因为 θ 与 k 无关）。① 在这一公式中，受到补偿的导数的重要意义与直观相一致：收入效应在任何形式的税收下都会出现，扭曲产生于替代效应。我们可以注意到，用 t_k 乘方程式(12-17)并加总，就可以得到：

$$\sum_k \sum_i t_k S_{ki} t_i = -\theta R_0 \qquad (12\text{-}18)$$

可以证明，该方程式的左边为负（使用斯卢斯基矩阵的负半限定），这样，θ 具有与政府收入一样的符号。

通过考察因允许政府征收一次总付税 T 而产生的效应，就可以对 θ 作出进一步的解释。这样，拉格朗日函数就变成：

$$\mathscr{L} = V(\mathbf{q}, T) + \lambda(T + \sum_i t_i X_i - R_0) \qquad (12\text{-}19)$$

我们从该式中可以看到，使用 θ 的定义，则：

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial T} = -\alpha + \lambda\left(1 - \sum_i t_i \frac{\partial X_i}{\partial M}\right) = \theta\lambda \qquad (12\text{-}20)$$

（因为 $\partial V/\partial T = -\alpha, \partial X_i/\partial T = -\partial X_i/\partial M$）。现在假定允许政府对一次总付税作出少量的增长，即 dT（偏离前面描述过的最优态），在这里，商品税有所调整，故预算约束仍然成立。这样，$d\mathscr{L}/dT = \partial\mathscr{L}/\partial T$（因为，根据一阶条件，对所有的 k 来说，$\partial\mathscr{L}/\partial t_k = 0$），而且，既然预算约束仍然成立，则 $d\mathscr{L} = dV = \lambda\theta dT$。福利提高了，$\theta$ 度量以收入表示的收益，这种收益因从（最优）间接税制度转向一次总付税而产生。

① 方程式(12-17)适用于劳动这一点还未得到证明，但这是能够证明的。

在这里，我们可以注意到因放松固定生产者价格这一假定而产生的结果。假定生产在规模报酬不变的情况下发生(如同戴蒙德和米尔利斯 1971 年描述的那样)。政府预算约束由生产约束来代替：

$$wL = F(X_1, \cdots, X_n) + R_0 \tag{12-21}$$

这里，w 是固定的(劳动再次成为衡量标准)，而且方程式的右边给出了私营部门的劳动需求 $F(X)$ 以及由劳动表示的政府收入 R_0。一阶条件变成：

$$\frac{\partial V}{\partial q_k} = -\lambda\left(w\frac{\partial L}{\partial q_k} - \sum_i F_i \frac{\partial X_i}{\partial q_k}\right) \tag{12-22}$$

既然规模报酬不变，则不存在纯利润收入，因此，对消费者预算约束进行微分，就可得到：

$$\frac{w\partial L}{\partial q_k} = X_k + \sum_i q_i \frac{\partial X_i}{\partial q_k} \tag{12-23}$$

私营部门的利润最大化暗含着 $F_i = p_i$，这里 p_i 是生产者价格①，由此可以得出：

$$\frac{\partial V}{\partial q_k} = -\lambda\left(X_k + \sum_i t_i \frac{\partial X_i}{\partial t_k}\right)$$

(注意，$q_i - p_i = t_i$)。这样，我们就回到了条件 (12-13)。因此，一阶条件的形式在规模报酬不变的情况下不受影响(非不变报酬问题在第 15 章中讨论)；另一方面，生产者价格一般总是随税率变化而变化。

到目前为止，分析一直是以一阶条件为基础的，而且，我们应该注意到，这些条件的必然性虽被断定，但并未得到证明。戴蒙德和米尔利斯(1971 年，第 X 节)详细地讨论了

① 私营部门使 $\Sigma p_i X_i - F(X_1, \cdots, X_n)$ 最大化。

这一点，他们提出的约束条件使得拉格朗日乘数的应用确实是正确的，而且前面给出的公式对最优态来说是必不可少的。他们还对唯一性问题作了有价值的讨论。这里有两个问题。第一，税率的规定不可能唯一地确定制度的行为。第二，一阶条件的解可能有多个：

> 如果一次总付转移支付作为一项可行的政策而被排除在外，则该问题甚至在生产集合为凸状时也会产生。需求函数没有理由具有良好的凸性，这种性质确保一阶条件暗含着整体最大化［戴蒙德和米尔利斯，1971 年，第 276 页］。

我们有可能提出一些例证，这里 t_k 的多个值都满足一阶条件。① 此外，很有可能存在着 j 和 k 两种物品，它们有相同的需求条件，趋向于相同的一阶条件，在这里，整体最优态包含着一个不对称的解 ($t_j \neq t_k$)。由于这个原因，我们在从一阶条件中得出关于税收均一性的结论时应该十分谨慎。t_j 和 t_k 的条件在形式上相同这一事实并不意味着应该把它们处理成相等的。（这对水平平等也有重要意义，我们稍后讨论这一点。）

一 个 例 子

为了说明结果，让我们看一个例子，这里有两种物品和劳动，有一个非负的收入要求。方程式 (12-17) 的条件因而

① 关于进一步的讨论，参见哈里斯（1975 年）、阿特金森和斯蒂格里茨（1976 年）、阿特金森（1977 年b）。

变成：

$$t_1S_{11}+t_2S_{12}=-\theta X_1$$
$$t_1S_{21}+t_2S_{22}=-\theta X_2 \qquad (12\text{-}24)$$

求解：

$$t_1=(\theta/S)(S_{12}X_2-S_{22}X_1)$$
$$t_2=(\theta/S)(S_{21}X_1-S_{11}X_2)$$

这里 $S=S_{11}S_{22}-S_{12}^2$，而且，根据斯卢斯基矩阵的性质，它是正数。定义已补偿需求的弹性，并令 $p_i=1$，则：

$$\varepsilon_{ij}=q_jS_{ij}/X_i \qquad (12\text{-}25)$$

我们有：

$$\frac{t_1}{1+t_1}=\frac{t_2}{1+t_2}\left(\frac{\varepsilon_{12}-\varepsilon_{22}}{\varepsilon_{21}-\varepsilon_{11}}\right) \qquad (12\text{-}26)$$

我们引进这样一个记法，即物品 0 是闲暇(即减去闲暇)。我们从斯卢斯基方程的性质中了解到：①

$$\sum_{j=0}^{2}q_jS_{ij}=0 \qquad (12\text{-}27)$$

(这里 $q_0=w$)。以致于：

$$\left.\begin{aligned}\varepsilon_{10}+\varepsilon_{11}+\varepsilon_{12}=0\\ \varepsilon_{20}+\varepsilon_{21}+\varepsilon_{22}=0\end{aligned}\right\} \qquad (12\text{-}28)$$

因此，代入方程式(12-26)：

$$\frac{t_1}{1+t_1}=\frac{t_2}{1+t_2}\left[\frac{-(\varepsilon_{11}+\varepsilon_{22})-\varepsilon_{10}}{-(\varepsilon_{11}+\varepsilon_{22})-\varepsilon_{20}}\right] \qquad (12\text{-}29)$$

由此得出，$\varepsilon_{10}>\varepsilon_{20}$ 暗含着 $t_1<t_2$ (ε_{ij} 为负)。在最优态，对劳动的价格而言有着较大的补偿需求交叉弹性的商品有着较低的税率。② 这一点是科利特和黑格 (1953 年)、米德 (1955

① 从 $S_{ij}=E_{ij}$ 这一事实中可以看出这一点，在该等式中，E 为支出函数，E_i 在价格上是零次齐次的。

② 弹性一般都是价格的函数，因此也是税率的函数，而且，方程(12-24)可能有多个解。

年，第 30 页）、哈伯格（1964 年）和其他一些人所得出结论的基础，该结论是：我们应该对与闲暇互补的商品课以重税。

练习 12-1 推导出最优税收结构，在这种结构中，效用函数具有柯布-道格拉斯形式：

$$U=\sum_{i=1}^{n}a_i\log X_i+A\log(1-L) \qquad (12\text{-}30a)$$

这里，$A+\Sigma_i a_i=1$，$n=2$。

练习 12-2 针对下述效用函数：

$$U=\sum_{i=1}^{n}A_i\frac{X_i^{1-1/\varepsilon_i}}{1-1/\varepsilon_i}-vL \qquad (12\text{-}30b)$$

证明收入项$(\partial X_i/\partial M)$和交叉价格项为零。推导出 ε_i 为（正）常数的最优税收结构。

12-3 拉姆齐结果的应用

前几节的一般公式对解法的性质提供了重要的见解，但在具体结果方面却没有取得多大成果。例如，方程式(12-17)并未指明对哪些商品应课以重税，而且，两商品例子的扩展也不易。为得出更为确定的结果，拉姆齐作出了一些关于需求方面的特殊假定，这些假定等同于第 12-1 节所描述的局部均衡分析。由此可见，我们似乎必须在以限制性很强的假定为依据的确定结果与只能得出有限结论的一般模型之间进行选择。然而，如果采用另一种方法，就可能得出具有中等一般

性的结果，本节就将讨论这些结果和一些数据应用。目前，我们仍然维持个人是相同的这种假定。

可供选择的公式

前几节的分析把“对偶”价格变量作为可供政府使用的控制器，并揭示了间接效用函数的性质。(在下一节，我们将说明该函数怎样与支出函数相联系。)从多个目的出发，对偶方法提出了一种简洁而严谨的论证，并得到了广泛的采纳。另一方面，在某些情况下，以数量为控制器的“原始”方法有助于理解。本节我们将说明，以这种方式来表述模型，会得出最优税收条件的另一种形式。事实上，我们回到了拉姆齐的原始提问方法，因为，他是用直接效用函数进行研究的。

因此，我们把 X_1，……，X_n 和 L 这些数量作为政府的控制变量，而税率则作为产生于个人效用最大化条件的控制变量的函数。若使用这种“原始”方法，我们就必须保证消费者预算约束这一条件得到满足(参见阿特金森和斯蒂格里茨，1972年)。为此，我们使用个人效用最大化条件：

$$U_i = \alpha q_i \quad i = 1, \cdots\cdots, n$$
$$-U_L = \alpha w \qquad (12\text{-}31)$$

据此，我们可以写出个人位于自己的供给曲线上这种条件(代入预算约束并消去 α)：

$$\sum_i U_i X_i + U_L L = 0 \qquad (12\text{-}32)$$

这样，拉格朗日函数就变为：①

① 我们在收入约束中利用了下述事实：

$$\sum_i t_i X_i = \sum_i (q_i - 1) X_i = wL - \sum_i X_i$$

$$\mathscr{L} = U(\mathbf{X}, L) + \lambda(wL - \sum_i X_i - R_0) + \mu(\sum_i U_i X_i + U_L L)$$

(12-33)

一阶条件变为：

$$U_k = \lambda - \mu U_k \left(1 + \sum_i \frac{U_{ik} X_i}{U_k} + \frac{U_{Lk} L}{U_k}\right)$$

$$k = 1, \cdots\cdots, n \qquad (12\text{-}34)$$

我们现在定义：

$$H^k \equiv -\left(\sum_i \frac{U_{ik} X_i}{U_k} + \frac{U_{Lk} L}{U_k}\right) \quad k = 1, \cdots\cdots, n$$

(12-35)

并代替 $U_k = \alpha(1 + t_k)$。这就给出：

$$(1 + t_k)[1 - \mu(H^k - 1)] = \lambda/\alpha \qquad (12\text{-}36)$$

此外，关于 L，还有这样的条件：

$$U_L = -\lambda w - \mu U_L \left(1 + \sum_i \frac{U_{iL} X_i}{U_L} + \frac{U_{LL} L}{U_L}\right)$$

(12-34′)

如果我们定义相应的表达式：

$$H^L \equiv -\left(\sum_i \frac{U_{iL} X_i}{U_L} + \frac{U_{LL} L}{U_L}\right) \qquad (12\text{-}35')$$

并代替 $U_L = -\alpha w$，我们就得到：

$$\mu(1 - H^L) = \frac{\lambda - \alpha}{\alpha} \qquad (12\text{-}36')$$

在方程式(12-36)和(12-36′)之间消去 μ，就得到：[1]

$$\frac{t_k}{1 + t_k} = \frac{\lambda - \alpha}{\lambda}\left(\frac{H^k - H^L}{1 - H^L}\right) \qquad (12\text{-}37)$$

---

[1] 通过颠倒方程式(12-17)，也可以从前几节的计算结果中得出方程式(12-37)——参见阿特金森和斯蒂格里茨(1972年)。关于另一种使用安托内里矩阵的方法，参见迪特恩(1979年)。

该方程式一般而言没有为最优税率提供明晰的公式（因为 H^k 项取决于税率），然而，它却使我们能够得出许多关于最优结构的结论。首先，局部均衡结果可以被视为该公式中的极端情况。一方面，我们假定 $(-H^L)$ 趋向于无穷大，这与完全无弹性的劳动供给相应 $(-U_{LL}\to\infty)$；这样，方程式 (12-37) 的极限就是按 $(\lambda-\alpha)/\alpha$ 的税率对所有商品征收的均一税。我们已经看到，对所有商品实施的均一税率等同于只对劳动课征的税收，因此这符合惯常的规定，即供给完全无弹性的要素应承担全部的税负。另一方面，如果 H^L 趋向于零，则劳动的供给就是完全弹性的（收入的边际效用不变）。如果我们另外假定 $U_{ij}=0$，$i\neq j$，我们就获得了一些为保证局部均衡分析的正确性所需的条件（不存在收入效应和独立的需求）。既然①

$$U_{kk}\frac{\partial X_k}{\partial q_k}=\alpha \quad \text{暗含着}\ H^k=\frac{1}{\varepsilon_k^d}$$

则最优税收就像第 12-1 节所得出的那样：

$$\frac{t_k}{1+t_k}=\frac{\lambda-\alpha}{\lambda}H^k=\frac{\lambda-\alpha}{\lambda}\frac{1}{\varepsilon_k^d} \qquad (12\text{-}38)$$

这表明，可以把公式 (12-37) 看作两种极端的税制——均一税和与 H^k 成比例的税制——的“加权平均”。在这两个极端之间，最优税制取决于 H^L。

第二，公式 (12-37) 提出了一种情况，在这里，结果特别简单——效用函数是直接可加的。这表明，存在着效用函数的单调变换，以致于 $U_{ij}=0$，$i\neq j$。既然就这种变换而言 H^k

① 对 $U_k=\alpha q_k$ 求微分——这里，假定 α 是不变的——并除以 α。

是不变的①，这就意味着：

$$H^k=\frac{-U_{kk}X_k}{U_k}$$

但是，通过对效用最大化的一阶条件求微分，我们就可以看出，这与 k 的需求收入弹性成反比：

$$U_{kk}\frac{\partial X_k}{\partial M}=q_k\frac{\partial \alpha}{\partial M}=U_k\frac{1}{\alpha}\frac{\partial \alpha}{\partial M}$$

或者

$$H^k\frac{1}{X_k}\frac{\partial X_k}{\partial M}=\frac{-1}{\alpha}\frac{\partial \alpha}{\partial M} \tag{12-39}$$

因此，我们就得到了一个有趣的结果：当效用函数为直接可加时，最优税率逆向地取决于需求的收入弹性。对必需品应课以比奢侈品更重的税收。这对平等与效率之间的对立有着重要的含意，下面还要进一步地加以讨论。直接可加性是一种限制性假定；然而，与那些为保证局部均衡分析的正确性所需的假定相比，其限制程度则低得多(若 $H^L\neq 0$，直接可加性并不暗含着零交叉价格弹性)。此外，关于需求的许多研究都假定了这种可加性，例如，下面将要讨论的线性支出制度。

最后，迪特恩(1979 年)曾用本节所采用的"原始"方法来讨论某些条件，在这些条件下，最优税收结构是均一的。他说明，如果闲暇和商品是内在可分的，即，如果支出函数可以记作 $e[w, f(\mathbf{q}, U), U]$，那么，最优税收条件对所有商品来说都是相同的。在商品和闲暇的可分性较弱的情况下，这

① 假定用 $G(U)$ 代替 U，这样，$G_i=G'U_i$，$G_{ij}=G'U_{ij}+G''U_iU_j$。这意味着：

$$H^k=\sum_i\left(\frac{-G_{ik}X_i}{G_k}\right)=\sum_i\left(\frac{-U_{ik}X_i}{U_k}\right)-\frac{G''}{G'}\sum_i U_iX_i$$

但如果(用预算约束)规定 H^k 是不变的，则第二项就消失了。

就暗含着单元支出弹性(桑德莫，1974年a)。① 在考察这些结果时，应该记住前面提到的关于一阶条件的非唯一性的限制条件：方程式(12-37)的右边对两种商品可能相等这一事实并不一定意味着均一性。

线性支出系统的例子

在关于需求的经验研究中得到广泛使用的一个函数是斯通一吉尔里函数，它产生了线性支出系统：

$$U(\mathbf{X},L)=\left\{\delta^{1-\rho}\left[\prod_{i=1}^{n}\left(\frac{X_i-\gamma_i}{a_i}\right)^{a_i}\right]^{\rho}+(1-\delta)^{1-\rho}(L_0-L)^{\rho}\right\}^{1/\rho} \quad (12\text{-}40)$$

这里，$\Sigma a_i=1$。参数 γ_i 与"有保证的"消费相应，a_i 为份额参数，ρ 度量商品和闲暇之间替代的容易程度($\sigma=1/(1-\rho)$ 是替代弹性)。我们从效用最大化的一阶条件以及预算约束中得出了需求函数和劳动供给函数：

$$q_kX_k=q_k\gamma_k+a_k(wL_0-\sum_i q_i\gamma_i)Z \quad k=1,\cdots\cdots,n \quad (12\text{-}41a)$$

$$wL=ZwL_0+(1-Z)\sum_i q_i\gamma_i \quad (12\text{-}41b)$$

这里，

$$Z=1-\frac{(1-\delta)^{1-\rho}(L_0-L)^{\rho}}{U^{\rho}} \quad (12\text{-}41c)$$

(即，Z 是"物品"对总效用的贡献的量度)。对物品 k 的支出

---

① 桑德莫表明，就工资而言，这暗含着同等的补偿弹性，参见萨德卡(1977年)。阿特金森和斯蒂格里茨早些时候的表述(1972年，第105页)是不清楚的，尽管这种表述并不打算作出萨德卡所要求的解释。

由有保证的支出($q_k\gamma_k$)加上剩余收入的一个部分 $a_k Z$ 构成，后者被定义为"全部收入" wL_0。

为了能应用最优税收公式(12-37)，我们还应计算 H^k 和 H^L，我们把它留给读者作练习，以证明：

$$H^L = -(1-\rho)\frac{L}{L_0 - L}$$

$$H^k = \frac{X_k}{X_k - \gamma_k} - \rho\xi$$

这里

$$\xi = \sum_i \frac{a_i X_i}{X_i - \gamma_i} = 1 + \frac{1}{Z}\frac{\Sigma q_i \gamma_i}{wL_0 - \Sigma q_i \gamma_i}$$

(最后一步代替了 U_i，并利用了 $\Sigma U_i X_i = \alpha wL$ 这一事实)。代入条件式(12-37)以求最优税率：

$$\frac{t_k}{1+t_k} = \frac{\lambda - \alpha}{\lambda}\frac{X_k/(X_k - \gamma_k) + (1-\rho)[L/(L_0 - L)] - \rho\xi}{1 + (1-\rho)[L/(L_0 - L)]}$$

(12-42)

在应用该公式以获得某些关于最优税率的明确结论时，有两个困难。第一，我们需要商品需求函数和劳动供给函数这两方面的估计。同时对这两方面进行估计的情况是相当罕见的，在确实这么做的例子中——例如阿博特和阿什费尔特所作的估计（1976 年）——这种估计以先前关于 ρ 值的假定为基础(他们令 $\rho = 0$)。因此，下面的计算以假定的 ρ 值为基础。第二，方程式(12-42)不是求 t_k 的明确公式，因为 X_k、Z 和 L 都取决于 t_k。我们依次地处理这些问题。

首先考察 ρ 的影响。一个有用的基准点是单元替代弹性的例子($\sigma = 1$，$\rho = 0$)。这样，对物品 k 和 j 的相对税率就是：

$$\frac{t_k/(1+t_k)}{t_j/(1+t_j)} = \frac{X_k/(X_k - \gamma_k) + L/(L_0 - L)}{X_j/(X_j - \gamma_j) + L/(L_0 - L)} \quad (12\text{-}43)$$

为了获得某些感觉，我们假定γ在0（奢侈品）和$\frac{2}{3}X$（必需品）之间变动，$L=\frac{1}{2}L_0$。这暗含着一系列的税收使得对必需品的税率两倍于对奢侈品的税率。由于替代弹性小于1（$\rho<0$），因此赋于$L/(L_0-L)$这一项的权重倾向于上升，其效应因方程式（12–42）右边分子中的第三项而增加了。如果$\rho>0$，我们就可预期，行为更为严重地取决于ρ的值。此外，重要的是要注意物品一闲暇之间的替代对价格规定的敏感性。如果在方程式(12–40)中，产品Π被它的对数所取代，则$-\rho\xi$项就不会出现在(12–42)式的右边。这一点本身又暗含着，当$\rho\to1$（即$\rho\to\infty$）时——这是完全弹性的劳动供给的极限情况——相对税率就取决于$X_k/(X_k-\gamma_k)$这一比率。这就是阿特金森和斯蒂格里茨(1972年)所考察的情况，在那里，我们用英国的数据来解由此产生的t_k的各个方程。①

上述“信封背面”的结论表明了对那些可能是重要的考察的看法。另一种方式导致了精确的计算，这种方式所依据的算法与第6章所讨论的算法相似。例如，哈里斯和麦金农(1979年)利用了为加拿大估算的需求参数a_i和γ_i以及L_0和δ的假定值。生产者价格是固定的，劳动被当作免税的商品，政府对劳动单位有着固定的收入要求。因此，为不同的σ值计算了对一阶条件的解。例如，计算结果表明，当$\sigma=0.3$时，范围从19.6%（运输）到21.2%（食品），当$\sigma=1.1$时，范围扩大到从18.9%到26.5%，当$\sigma=3.0$时，范围则

① 这样，尽管从$H^L=0$的意义上讲结果是极限情况，但是，为产生于物品的效用选择的形式是可以变动的，从而与均一税发生更大程度的偏离。

扩大到13.9%—57.5%。收入要求越大，范围也就越大。

在难以获得分析性结论的地方，数据结果无疑是有价值的。同时，把太多的东西塞进这些结论是错误的，部分原因是线性支出系统是一种限制性相当强的规定。最优税率计算的要点是要阐明不同考察的作用，以及什么是敏感的特征。尤其是，它允许我们说明劳动供给的作用，说明结果严重依赖于规定这一事实。然而，这并不意味着如果不正确地规定了职能(因而不正确地选择了次最优税收政策)，就会有重大的福利损失。由于这个原因以及其他一些原因，我们应该寻找最优态以外的位置，而这是下一节的课题。

12-4 局部福利改善和税收改革

关于最优税收的文献把大部分注意力引向描述最优态的特征，而不去考察实现最优态的过程，因而受到了批评。例如，费尔德斯坦区分了税收设计或"重新写在'一张白纸'上的法律"(伍德罗·威尔逊*语)与税收改革，后者把"现行的税制和实际变化缓慢而零碎这一事实作为出发点"(费尔德斯坦，1976年d，第77页)。因此，我们现在就来看一看，我们能否鉴别出代表了局部福利改善的税率变化，这些变化虽然还达不到最优态，却代表了朝着正确方向的一个步骤。

---

* 伍德罗·威尔逊(1856—1924)，曾任美国总统。——译注

局部福利改善

我们从关于次优解的文献中清楚地知道，这是一个困难的领域。仔细观察之下，那些似乎向着正确方向发展的改革，其结果会降低福利。直觉会起误导作用。然而，前几节讨论的最优税收结果提供了一些深刻见解。为此，我们回到第 12-2 节的对偶公式。在那里，我们所估计的实际上是政策的可能变化，着眼点是这种变化对间接效用函数的效应。如果我们用向量 $\mathbf{dt}$ 表示税率的可能变化，那么根据间接效用函数的性质，

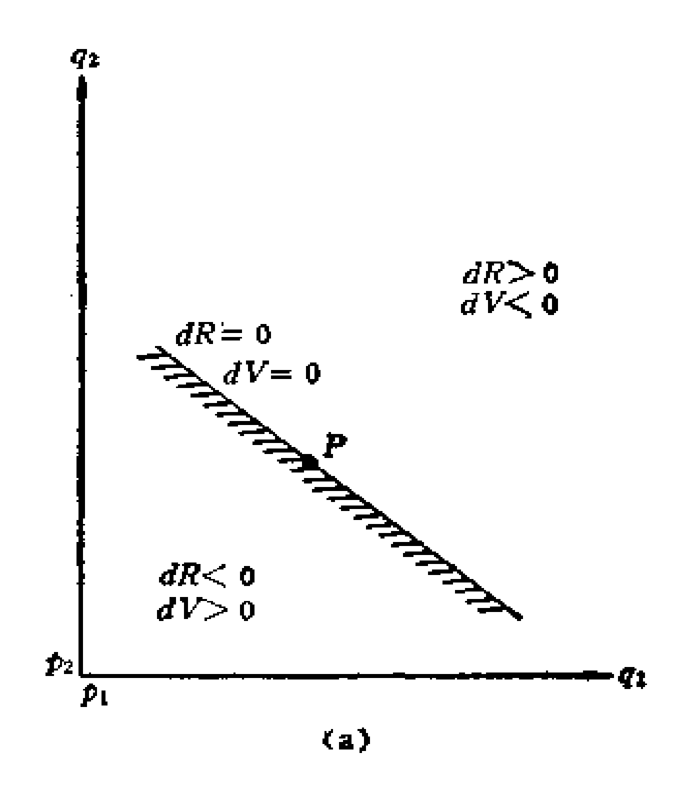
$$dV = -\alpha \mathbf{X}' \cdot \mathbf{dt} \qquad (12\text{-}44)$$

这一变化对收入的效应是：

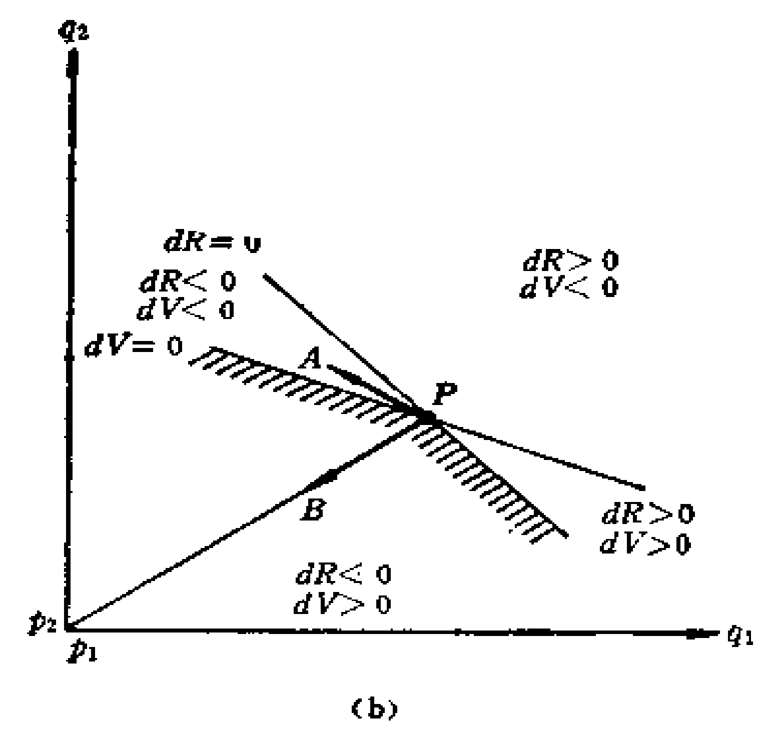
$$dR = \mathbf{t}' \cdot \mathbf{dX} + \mathbf{X}' \cdot \mathbf{dt} \qquad (12\text{-}45)$$

该解必须包括鉴别一些条件，在这些条件下，满足方程式(12-45)的各种变化不能使福利得到增加。用几何学的术语来说，最优态的条件是，福利改善变化的半空间($dV>0$)与满足收入约束变化的封闭半空间相分离($dR\geqslant 0$)。图 12-2a 表明了由迪克西特(1975 年)作出的这种解释，该解释还说明，从扭曲的税收最优态向着一次总付税的移动为什么能增加福利(实际上，$dR<0$)——就像阿特金森和斯特恩(1974 年)所说明了的那样。

然而，如果我们不处在最优态，事情又会怎样呢？我们能不能在福利改善的方向问题上得出直截了当的结论？我们首先考察扭曲性税收的转向问题。假设政府能够通过其他手段来筹集收入，因而 R 是可以削减的($dR\leqslant 0$)。这是否意味着 $dV>0$？答案未必是肯定的。从图 12-2b 的两税收实例中就可以看出这一点。$dR\leqslant 0$ 这一条件定义了局部收入减少变



(a)



(b)

图 12-2 福利改善的方向：

(a) 现存的最优态税收　　(b) 现存的非最优态税收

化的封闭半空间，这种变化由图中的$dR=0$定义，在这条线之上的政府收入较大。相应地，我们也能定义局部严格福利改善变化的开放半空间($dV>0$)，在 $dV=0$ 这条线之下，福利水平更高。根据图 12-2b 所示的例子，显然可以从 P点移至新的税收集合，这里收入比较低，但福利水平也较低。PA说明了这种情况。尽管从直觉上看，扭曲转向一次总付税会增加福利，但情况并非到处都是这样。(迪克西特于 1975 年正式地探讨了这一问题，他利用了支出函数的性质，并考虑到了关于生产的更一般的假定。还可参见迪克西特和蒙克，(1977 年。)

上述负面结果颇能说明次优解文献中的那些导致了普遍悲观主义的观点。正如迪克西特所指出的："一些经济学家一度认为直观上正确的某些规则结果却是错误的，而且，这一失误被广为宣扬"(迪克西特，1975 年，第 122 页)。另一方面，这种悲观主义似乎并没有多大理由。尽管我们已经看到，并非任何向一次总付税的转移都必定能改善福利，但是，许多方向上的税收变化确实可能改善福利——图 12-2b 中的画线区域。问题在于说明福利改善的可行变化的方向。

为了说明建设性的而不是消极的次优解结果的可能性，我们可以指出，事实能够表明，在相当一般化的条件下，扭曲的成比例减少增加了福利(福斯特和索南沙因，1970 年；布鲁诺，1972 年)。为了从直观上了解这一点，假定所有税收都按比例地削减，并对一次总付税 T 作补偿性的调整，以维持政府总收入。如果比例削减为 $db(>0)$，则

$$\mathbf{dt}=-(\mathbf{q}-\mathbf{p})db=-\mathbf{t}db \qquad (12\text{-}46)$$

一次总付税的变化是：

$$dT = -\mathbf{t}'d\mathbf{X} - \mathbf{X}'d\mathbf{t} \tag{12-47}$$

福利的变化是

$$dV = -\alpha\mathbf{X}'d\mathbf{t} - \alpha dT = \alpha\mathbf{t}'d\mathbf{X} \tag{12-48}$$

[上式利用了(12-47)式]。现在，需求的变化由一个替代项和一个收入项构成。替代部分由下列方程式给出：

$$\alpha\mathbf{t}'S d\mathbf{t} = -\alpha\mathbf{t}'S\mathbf{t}db \tag{12-49}$$

这里，S 为斯卢斯基矩阵。根据 S 的负半定性，可知这一构成要素不是负数。如果收入效应使得个人的境况变得更差了——这只有在 T 上升的情况下才会发生——这就暗示着当个人的福利水平下降时，从他那里收集的货物税收入上升了。如果我们排除这个显然违反常情的例子，则个人的境况必定变得更好。(关于对这个条件的更精确的表述，参见迪克西特，1975 年，第 107 页。)从几何学上说，PB 方向上的运动增进了福利(原点被画在 $t_1 = t_2 = 0$ 处)。

科利特和黑格(1953 年)给出了另一个"建设性"的次优结果。他们建立了一个简单的模型，其中包含两种消费品和劳动，后者是免税的标准品。他们证明，在一种限制条件的制约下，以均一税这种初始状况为起点，在降低其他税收的同时，提高对"与闲暇更具互补性的商品所课征的税收，以便收入保持不变，则福利就能得到增加。根据前面给出的最优态条件(第476—477页)来看，这代表了"向着"最优态前进的运动。限制条件就是排除他们所谓的"古怪"的情况，在这种情况中，某种物品税率的提高却降低了总收入。扩展至 n 种物品，会出现什么情况，我们将此留作练习。

练习 12-3 在一个包含了 n 种物品和(免税)劳动的模

型中，推导出一些条件，在这些条件下，如果所有价格降低了的商品与所有价格提高了的商品相比，都是对标准品的更好替代物，那么，对均一税的收入中性的微小偏离就会增进福利。用几何图型说明 $n=2$ 的情况。（参见迪克西特，1975 年，定理 6。）

我们还可以进一步地考察最优税收与税收改革之间的关系。由于一系列原因，政策制定者也许不愿或无力对税收结构作出很大的变动。这些原因中包括着一个事实，即我们对有关的生产和需求参数的知识一般只限于与当前情况相邻的情况，而且即使在这里，也可能存在着极大的不确定。（一个在相反的方向上发生作用的因素是，税收改革是有固定成本的——这指的是很少发生的变革。）鉴于此，许多作者把问题描述为如何在相邻的各种均衡中进行选择——或如何设计受总量值约束条件限制的最优税收变革。迪沃特（1978 年），实际上提出了这种约束条件：

$$\sum_i (\Delta t_i)^2 \leqslant 1 \tag{12-50a}$$

而且，迪克西特认为：

$$\sum_i |\Delta t_i| \leqslant 1 \tag{12-50b}$$

这就提出了税收改革的程序问题，这显然可以与规划算法的文献（例如希尔，1973 年）作比较。在每一点上，我们都应该问一问，是否存在一个可行的、能改善福利的步骤；我们还应该问一问，"税收改革"的过程是否收敛，如果收敛，则极限解的特征是什么；格斯纳里（1977 年），福格尔曼、昆齐依和格斯纳里（1978 年）在多消费者模型中讨论了这些问

题。他们的研究结果的一般特征中包含着由均衡集合的基本非凸状引起的困难(第 12-2 节已对此作了讨论),还包含着一个证明,即改革过程中,生产部门的无效率暂时可能是必然的。如果税收改革受前面描述过的那种约束条件的限制,如果要求税收改革能改善福利,那么,作为充分最优态特征的生产效率条件(在某些条件下——见第 15 章)在通向最优态的途中可能不适用。

12-5 多人经济中的最优税收

至此为止,我们一直假定个人都是相同的,而且,正像第 14 章将论证的那样,拉姆齐的分析在这里只有有限的政策意义。戴蒙德和米尔利斯(1971 年)将该分析扩展至多消费者经济,戴蒙德(1975 年 b)、米尔利斯(1975 年)、阿特金森和斯蒂格里茨(1976 年)又对此作了发展,这一扩展具有十分重要的意义。

税收和再分配

我们现在假定存在着以上标 h 表示的 H 个家庭,第 h 户家庭的间接效用函数为 V^h。假定政府的目标被表述为使社会福利函数最大化:

$$\psi(V^1, V^2, V^3\cdots\cdots, V^H)$$

这里,ψ 在所有自变量上都是递增的。政府的最大化问题可以用拉格朗日函数来表示:

$$\mathscr{L}=\psi(V(\mathbf{q}))+\lambda\left[\sum_{i=1}^{n}t_i\left(\sum_{h=1}^{H}X_i^h\right)-R_0\right] \quad (12\text{-}51)$$

这给出了一阶条件：

$$\sum_h \frac{\partial\psi}{\partial V^h}\alpha^h X_k^h = \lambda\left[H\bar{X}_k + \sum_i t_i\left(\sum_h \frac{\partial X_i^h}{\partial t_k}\right)\right] \quad (12\text{-}52)$$

这里，$\bar{X}_k = \sum_h X_k^h/H$。用 β^h（家庭 h 得到的收入的社会边际效用）表示 $(\partial\psi/\partial V^h)\alpha^h$，并应用斯卢斯基关系，则该式可以记为：

$$\sum_i t_i(\sum_h S_{ik}^h) = -\left[H\bar{X}_k - \sum_h \frac{\beta^h}{\lambda}X_k^h - \sum_i t_i\left(\sum_h X_k^h \frac{\partial X_i^h}{\partial M^h}\right)\right] \quad (12\text{-}53)$$

为便于解释该式，我们定义：

$$b^h = \frac{\beta^h}{\lambda} + \sum_i t_i \frac{\partial X_i^h}{\partial M^h} \quad (15\text{-}54a)$$

$$\bar{b} = \sum_h \frac{b^h}{H} \quad (15\text{-}54b)$$

b^h 是收入的净社会边际评价，它由政府收入来衡量。说这是净评价，意义在于度量向家庭 h 转移 1 美元并考虑到对这个额外的 1 美元交纳边际税以后的利益。因此，方程式(12-53)可以记为：

$$\frac{\sum_i t_i \sum_h (S_{ik}^h/H)}{\bar{X}_k} = -\left[1 - \sum_h \frac{b^h}{H}\left(\frac{X_k^h}{\bar{X}_k}\right)\right]$$

$$k = 1, \cdots\cdots, n \quad (12\text{-}55)$$

方程式左边的含义与以前一样：它是第 k 种商品的消费沿着补偿需求表的成比例缩减，相比之下，方程式的右边不再像以前一样对所有商品都必然是相同的。如果 b^h 对所有 h 都是相同的，或者，如果 $X_k^h/\bar{X}_k$ 对所有商品都是相同的（不存在富人或穷人非比例消费的物品），那么，方程式的右边就和 k 没有关系。一般而言，在最优税收结构下，补偿的

需求缩减是比较小的：①

1. 对收入有着较高社会边际评价的个人所消费的物品越多；

2. 对纳税物品有着较高边际消费倾向的家庭所消费的物品越多。

可以用两种方法重记方程式(12-55)，它们被随后的讨论证明是有用的：

$$\frac{\sum_i t_i \sum_h S_{ik}^h}{H} = -\bar{X}_k(1-\bar{b}r_k) \quad k=1, \cdots, n \quad (12\text{-}56)$$

这里

$$r_k = \frac{\sum_h \left(\frac{X_k^h}{\bar{X}_k}\right)\left(\frac{b^h}{\bar{b}}\right)}{H} \quad (12\text{-}57)$$

而且

$$\frac{\sum_i t_i \sum_h S_{ik}^h}{H} = -\bar{X}_k[(1-\bar{b})-\bar{b}\phi_k] \quad k=1, \cdots, n$$

(12-58)

这里，$\phi_k = r_k - 1$ 是第 k 种商品的消费与收入的净社会边际评价之间的标准协方差。在第一个公式里，r_k 是对费尔德斯坦(1972 年 a，1972 年 b)的分配特征的一般化。它表明，如果净社会边际评价 $\bar{b}$ 的平均值很大，即从均一的一次总付支付中可以获得很大的收益，则对分配问题就应给以更大的权重。

① 戴蒙德和米尔利斯(1971 年)对未得到补偿的变化作出了类似的表述。既然在最优税收结构下，需求的未经补偿的缩减即使在不考虑分配因素的情况下也是不相同的，因此，为了更直接地与拉姆齐计算结果作比较，我们使用了补偿的导数。

上面对拉姆齐公式的扩展是比较一般化的。尤其是，这种扩展允许个人在嗜好和禀赋方面有所差别；可以课征其他税收(如一次总付税)；并非所有商品都需纳税。(就像在早期的拉姆齐分析中那样，结果取决于，或者存在着生产的规模不变报酬，或者存在着 100% 的利润税——参见第 15 章。)然而，为了获得有关最优税收结构的详尽结果，我们应该对个人之间差异的性质和效用函数的形式作出更为特殊的假定。为了方便起见，现在我们假定每个人都具有同样的嗜好，而且个人之间只在工资率 w 方面有所差别。

最易考察的效用函数是方程式(12-30a)给出的科布—道格拉斯函数。然而，在这种每个人嗜好相同的情况下，最优税制是均一的，因为对所有的 k 来说，$X_k^h/\overline{X}_k$ 都是相同的。当个人以相同比例消费商品时，不可能用间接税来再分配收入——税收对每个人都施加了同样百分比的负担。有鉴于此，我们考察更有意义的非单元支出弹性的情况。这种情况更为复杂，为简化分析，我们假定所有个人都具有同样的效用函数.

$$U=\sum_i G_i(X_i)-L \qquad (12-59)$$

(注意，练习 12-2 是这一形式的恒弹性变形)，这样，一阶条件给出：

$$\alpha=1/w^h,\ G_i'=(q_i/w^h) \qquad (12-60)$$

由此可以得出，对于对物品的需求来说，不存在收入效应，需求表是独立的。因此，该模型等同于第 12-2 节的局部均衡分析。它有很强的限制性，但它也确实允许我们考察因将各种再分配目标结合在一起而产生的结果。

由于这个特殊假定，最优态条件就变成：

$$\frac{t_k}{1+t_k}=\frac{1-\bar{b}-\bar{b}\phi_k}{\bar{\varepsilon}_k} \quad 所有\ k=1,\cdots\cdots,n \qquad (12-61)$$

这里，$\bar{\varepsilon}_k$是总需求弹性。在所有的人都相同的情况下，这就转变成一个熟悉的公式，即税收应与收入弹性成反比。方程式(12-61)出于分配方面的考虑而对该公式作了简单的调整。ϕ_k 这一项取决于对不同家庭所获收入的社会边际评价，取决于这些家庭在总消费中所占的比例，尤其是取决于对不平等的厌恶程度。如果β是不变的，即如果社会对分配漠不关心，那么最优税收公式就是一个熟悉的公式。但是，如果对收入的社会边际评价随 w 而降低，这就倾向于提高对那些主要由高收入者消费的物品的税率。

费尔德斯坦(1972 年 a、1972 年 b)给出了一个与方程式(12-61)相似的公式，但他没有指出公平与效率之间的内在冲突。根据该效用函数，需求取决于商品价格与工资之间的比率[参见方程式(12-60)]。这就意味着，从效率的角度来看，需求弹性低的商品似乎是良好的征税候选者，但既然对这种商品的消费在工资提高的情况下只有缓慢的上升，这就指明，出于公平原因应实行低税率。这些因素中何者居统治地位，取决于政府的目标和能力分布的形状。一个简单的例子说明了这种情况，在这里，政府使效用总数最大化，需求曲线有着不变的弹性，工资率(连续地)按照帕累托条件而分配；即：

$$b^h=\alpha^h/\lambda, \quad X_k^h=A_k(w^h/q_k)^{\varepsilon_k} \qquad (12-62)$$

而且，工资率的密度函数为：

$$dF=\mu\mathbf{w}^{\mu}w^{-(1+\mu)}dw \quad w\geqslant\mathbf{w} \qquad (12-63)$$

假定对所有 k 来说 $\mu>\varepsilon_k$，就可以计算出：

$$r_k=\int_{\mathbf{w}}^{\infty}\left(\frac{X_k^h}{\bar{X}_k}\right)\left(\frac{b^h}{\bar{b}}\right)dF$$

$$= \frac{\int_{w}^{\infty} w^{\varepsilon_k - 1} dF}{\left(\int_{w}^{\infty} w^{\varepsilon_k} dF\right)\left(\int_{w}^{\infty} w^{-1} dF\right)} \tag{12-64}$$

因此，

$$\frac{t_k}{1+t_k} = -\frac{\bar{b}-1}{\varepsilon_k} + \frac{\bar{b}}{\mu(1+\mu-\varepsilon_k)} \tag{12-65}$$

这表明，在政府愿意对每一个人实行均一的一次总付转移支付的地方($\bar{b}>1$)，税率随着需求弹性而上升；因此，这是公平重于效率和对价格弹性高的物品课以重税的充分条件。还可注意到，分配项的量值随着μ而下降，或者说，随着能力分布变得更不平等而下降(关于相同的平均数，参见奇普曼，1974年)。

练习 12-4 考察工资率对数正态分布、需求函数具有练习 12-2 给出的形式的情况下的最优税收结构(参见费尔德斯坦，1972年a；阿特金森和斯蒂格里茨，1976年)。

当然，我们并不打算使上面所考察的特殊情况成为现实，指出这些特殊情况的目的是要说明起作用的某些因素。在任何实际应用中，都应使用更为一般化的需求函数，伴以关于禀赋分配的现实主义假定和一系列关于社会福利函数的假定。至于这种经验计算的例子，可参见迪特恩(1977年)，黑迪和迈特(1977年)，哈里斯和麦金农(1979年)。

水平平等

正如第11章所指出的那样，关于最优税收的许多文献都假定，政府的再分配目标可以由使社会福利函数——如前面

所定义的 $\psi(V)$——最大化来代表。这些文献没有讨论该函数与水平平等概念之间的关系。在我们所考察的次优问题中，社会福利函数最大化并未排除水平平等。这是第 12-2 节提到的非凸性所引起问题的进一步的例子，而且，正像第 11 章以一般术语表明的那样，通过对同样的个人以不同的税率征税，有可能增加社会福利。对该问题的讨论尤其参考了阿特金森和斯蒂格里茨(1976 年)的间接税。

由于这个原因，从而对着同样税率的个人这一角度出发对该问题的说明就只是一种假定，并不暗含着福利最大化。另一方面，它也许并不是一个不合理的假定。正像第 11 章所论证的那样，对水平平等的最引人注意的解释也许是，这种平等对政府可以使用的工具施加了某些事先的约束。从这个意义上说，所有个人都面对着同样的间接税率这一约束似乎是相当合理的，这就证明，大多数文献中(暗含地)作出的假定是合理的。

嗜好差别的引入使得问题变得更为严峻。这是因为，社会福利函数方法以个人从物品和闲暇中获得效用的能力来评价税收，这与把税收建立在机会集合这种基础之上的“支付能力”标准形成了对照。当唯一的差异仅仅是生产能力的差异时，使 ψ 最大化就导致了从拥有“较好”机会集合的人向拥有“较差”机会集合的人的再分配。这种方法与支付能力方法之间不存在冲突。但一旦嗜好出现差异，冲突随之就会产生。假定个人 1 拥有较高的生产率，因此他的预算约束位于个人 2 的预算约束之外。支付能力标准可能表明个人 1 缴纳了更多的税，但是，他们显然有着一组无差异曲线，这些无差异曲线在社会福利函数 ψ 方面导致了相反的结果。

为了说明这些目标之间的关系，我们像在第11章中那样，假定可以用单一的参数 γ 来代表嗜好，这样，间接效用函数就可以记为 $\mathbf{V}(\mathbf{q}, w, \gamma)$。社会福利函数法把这种嗜好差异当作差别对待的合理基础，政府则使 $\psi[\mathbf{V}(\mathbf{q}, w, \gamma)]$ 最大化。另一方面，如果我们引入水平平等概念，并解释道，这意味着嗜好的差异对差别对待来说是“不相关”的特征，那么这就具有两重含义。第一，它引入了基数化，即 $V(\mathbf{p}, w, \gamma) = \overline{V}(\mathbf{p}, w)$，以致于只有禀赋（$w$）和消费者价格（在税前水平上被标准化了）才是相关的。第二，它在征税方面约束了政府（$\mathbf{q} \neq \mathbf{p}$），以维持下列等式：

$$V(\mathbf{q}, w, \gamma) = \overline{V}(\mathbf{q}, w) \tag{12-66}$$

假定政府将采用水平平等的这一范式，这对最优税收结构的含义是什么？人们普遍认为这将要求实行均一税。如果有两个人除了一个人喜欢巧克力冰淇凌而另一个喜欢香草冰淇凌之外，在所有方面都相同，那么，以较高的税率对巧克力征税的税制就被认为不是水平平等的。① 然而，这并不一定正确。在阿特金森和斯蒂格里茨（1976年）的著述中，我们给出了一个例子，该例子以前面考察过的独立的补偿需求——无收入效应为基础，它表明，在被考察的各种物品需求弹性不同的地方，水平平等并不暗含着均一税。水平平等条件（12-66）事实上暗含着：

$$q_1^{1-\epsilon_1} = q_2^{1-\epsilon_2} \tag{12-67}$$

① 庇古举了一个绝妙的例子：“当英格兰和爱尔兰联合在同一个税收当局之下时，人们激烈地争论道，由于英格兰人和爱尔兰人嗜好不同，让他们在啤酒和威士忌方面服从于同一个税收公式是不适当的。”对在爱尔兰消费得较多的烈酒所征的税超过了价格的2/3，而对啤酒所征的税却只是价格的1/6。

这里，ε_i 表示对物品 i 的(不变)需求弹性，嗜好差异是倍增的(只影响 X_1 和 X_2)。因此，水平平等条件并不一定是均一税；只有当价格弹性相同时——就像在巧克力冰淇凌和香草冰淇凌一例中价格弹性当然相同那样——均一税率才会是水平平等的。

最后，我们还可以注意到，这一例子还表明了水平平等与社会福利函数最大化这二者之间的对立。一般而言，条件式(12-66)与 $\Psi(V)$ 的最大化并不一致。另一方面，在把水平平等解释为对工具的约束时——我们视之为"工具"法而不是"目标"法——不存在必然的冲突。水平平等标准从逻辑上说是居先的，它对税收政策的选择施加了约束。在此基础上，对巧克力冰淇凌爱好者的歧视就会被先验地排除掉。

12-6 结 语

次优文献的主要作用之一是要揭示，关于合意的政策变革的某些通常的先入之见未必是正确的，建立在最优考虑基础之上的直观论点可能会起误导作用。赞成均一的间接税结构的论点清楚地说明了这一点。正像我们已经看到的那样，效率论点远不能令人信服；水平平等也并不一定暗含着一般销售税。

这些与常识相悖的例子导致了次优税收政策方面的一定程度的悲观主义。然而，在某种意义上这却是没有根据的，因为从任意的初始税收结构出发，可能存在着许多种税收改革，它们都会潜在地提高福利。此外，我们有可能获得对不同因素

的深刻见解，尤其是在效率和公平方面。同时，要说明最优税收结构，说明建立这种结构的过程，就要详细地考察适当的模型。一般说来，应用度很广的简单规则是不存在的。

阅读文献

精典性的文章是拉姆齐(1927 年)和萨缪尔逊(1951 年)，基本的参考资料是戴蒙德和米尔利斯(1971 年)，他们在目前激起了很大的兴趣。桑德莫(1976 年 b)对文献作了清楚的介绍。关于第 12-3 节，读者可以参考阿特金森和斯蒂格里茨(1972 年)；关于第 12-4 节，可以参考迪克西特(1975 年)；关于第 12-5 节，可以参考阿特金森和斯蒂格里茨(1976 年)。

13

所得税的结构

13-1 导 言

在英国和美国，所得税有着颇能引起争论的历史。在1799年，为了给拿破仑战争筹资，皮特在英国引入了所得税，但是，到了1816年，选民们觉得这种税收"与自由的每一种含意相对立，违背了英国人的感情"(萨拜因，1966年，第43页)，所得税因而废除。1842年，所得税又在"暂时"的基础上被恢复，关于它是否应该延续的争论直至19世纪80年代才告结束。在美国的南北战争期间，南北双方都试行了所得税(南方的累进程度更高)，但1894年引入的后一种所得税却被宣布为违宪，现行的所得税只是在1913年的第16号修正案得到批准后才实施的。

在实施所得税的早期争论得最激烈的问题之一是，税率是否应根据收入而分等级。对麦克库洛赫来说："分等级不是

一种模棱两可的罪恶。实行了所得税，就会有效地使工业陷入瘫痪……孟德斯鸠所描述的原始人，为了捡从树上掉下来的果子，与这种税收的支持者一样，也打算成为优秀的财政家”(麦克库洛赫，1845年，第1篇，第4章)。尽管分等级的原则现在可能已被广泛地接受了，然而高边际税率对“动机”的影响也得到了同样有力的说明。在大多数先进国家，都存在着要求改变税收结构的压力。例如，在英国，税收等级已经减少，这样，许多人面对着同样的基本边际税率，而且，对所得收入的最高税率也降低了。在加拿大，卡特委员会于60年代提议降低最高边际税率(伴之以拓宽税收基础)。然而，赞成和反对这种变化的各种观点都不是以精确的方式提出的；而且，尽管税收计划的设计必须在平等和负激励这二者之间进行权衡，但这些需要考虑的因素实际上如何互相作用却是不清楚的。

本章的目的是研究某些需要考虑的因素，这些因素参与确定具有再分配性质的所得税的程度。尤其是，分配目标上的差异，劳动供给对税收的反应(我们在本章中只关心所得收入)以及税前收入差异的幅度这三个因素是如何影响所得税程度的。政府的决策中隐含着对这些问题的答案，但这些答案很少得到讨论。在这里，论述必然以很强的简化假定为基础。例如，我们没有对不同税收计划的管理成本作出系统的分析。但是，我们希望这种论述能够阐明赞成所得税税率结构变革的观点。

传统的“牺牲”理论

作为某些主要研究工作的导言，我们简单地描述一下确

定最优税率结构传统的“平等牺牲性”方法。亚当·斯密的“国民应按比例地对他们各自的能力作出贡献”的说法和约翰·斯图亚特·穆勒的“不管[政府]需要什么牺牲品……应该尽可能地承担对所有人相同的压力”的说法被以后的作者解释成更为精确的原则。它们采取了许多不同形式，但埃奇沃思、卡弗、庇古和其他一些人提出的同等边际牺牲概念有着最清楚的理论基础，它是从个人效用总数最大化的功利主义目标中推导出来的。①

同等边际牺牲学说的含意可以从下述简单的模型中看出。假定个人在用 w 表示的收益能力方面是不同的。w 类个人的税前收益用 $Z(w)$表示，缴纳的税收由$T(w)$表示。从税后收入中得到的效用由 $U_w[Z(w)-T(w)]$给出，这样，如果 $F(w)$ 是 w 类个人的累积分布，个人效用的积分就由下式表示：

$$\int_0^\infty U_w[Z(w)-T(w)]dF \qquad (13\text{-}1)$$

政府确定需要缴纳的税收量[这里，$T(w)$可能是正的也可能是负的]，以利于使总效用最大化，这受约束于提高需要的政府收入 R_0：

$$\int_0^\infty T(w)dF=R_0 \qquad (13\text{-}2)$$

根据函数 U_w 使得 $U'_w>U''_w<0$ 这一假定，解式中包含着

$$U'_w=\text{常数} \quad \text{对于所有 } w \qquad (13\text{-}3)$$

如果假定每个人的收入表的边际效用是相同的，税收结构使得税后收入均等化，那么“一种得到充分实施的同等边际牺牲制度将包括削去高于(一定)收入的所有收入，使每个人在纳

① 关于更广泛的讨论，参见马斯格雷夫(1959 年，第 5 章)。他描述了关于同等绝对牺牲和同等比例牺牲的不同概念。

税后得到同等的收入”(庇古，1947 年，第 57—58 页)。如果把 $T(w)$ 规定为非负数，我们就得到了多尔顿所描述的解："只对最大的收入课税，削去高于一定水平的所有收入，免去所有低于该水平的税收”(多尔顿，1954 年，第 59 页)。因此，这一建议似乎是极度激进的，而且，这可能是人们普遍相信对功利主义目标的追逐与平等主义意义相同的原因之一——我们已经看到这是一种被误导了的信念(本章的分析提供了更多相反的例子)。

也许是因其激进的含义，最小牺牲理论受到了大量的攻击。我们可分别区分出三种主要的批评：

1．最小牺牲理论没有考虑到税收可能具有的负激励效应[税收结构可能会影响 $Z(w)$]；

2．根本的功利主义框架是不恰当的；

3．必须考虑到可以实施的税收类型所受到的限制。

以功利主义传统从事写作的人显然承认了第一点。埃奇沃思写道，西奇威克考虑了“功利主义第一原则的登峰造极的高度”，还写道，他察觉到了“使得一般人不敢直接去追求该理想的大量严重分歧”(埃奇沃思，1925 年，第 104 页)。尤其是，西奇威克担心“产品分配方面的更大平等，最终会由于人们一般偏好于闲暇，而导致可供分配总量的减少”(见埃奇沃思的引证，1925 年)。

在第二种批评意见中，人们可以理出一些线索。一种是对人际效用可比性的攻击。例如，这是普雷斯特反驳牺牲理论的主要理由：

作出下述结论似乎是合理的：牺牲不仅无法度量，

> 无法对任何一个人定量，而且在个人之间也无法比较。根据这样一个根本性的反对意见，要接受从牺牲理论中推导出来的结论似乎是不可能的[普雷斯特，1957 年，第 122 页]。

另一种相当不同的方法是由罗尔斯(1971 年)提出的，他承认可比性，但反对个人效用总数是一个适当的最大值的观点。正像我们在第 11 章所看到的那样，他的正义理论被解释为，指导原则应是使最不幸的人的福利达到最大化(“使最小变得最大”标准)。

最后，社会福利函数可能是非帕累托主义的，即它不是个人效用的递增函数。这样，“平均主义”的社会福利函数就可能关心个人之间的距离。在上面所讨论的简单模型中，由于不存在负激励效应，故结果不会变化(罗尔斯主义目标也同样如此)，但在更为现实的模型中，由于平等和效率之间有一个权衡取舍的关系，社会福利函数的差异就变得十分重要了。

第三种批评与政府可使用的工具范围有关。这一点已在第 11 章中得到了一般的讨论，但它将由现在的例子而得到更好的说明。假定收入由工作 $L(w)$ 个小时产生，以致于 $Z(w) = wL(w)$。上面所作的假定是，$L(w)$ 不受税收影响。这意味着最小牺牲解可以通过一次总付税 $[Z-\tau(w)]$、工资税($[w-t(w)L]$)或所得税 $[Z-T(Z)]$ 这三者而获得。然而，在一个更一般的模型中，鉴于个人对税收的反应，这些税收不可能是完全的替代物，我们应对它们作出谨慎的区分。下面，我们的重点将集中在所得税上，但在第 13-4 节，我们也将把这种税收与最优一次总付税作比较。

可以认为，本章的分析试图回击对早期文献的批评。尤其是，分析集中于效率与再分配之间的冲突上。为了增强一般性，我们建立了用于表示这种冲突的模型。在第 13-2 节，我们建立了一个简单的说明性模型，以期阐明某些主要特征，尤其是不同的再分配目标的作用。模型是简单的，它说明了个人的决策，且以(固定边际税率的)线性所得税为基础。在第13-3节，我们提出一个限制性较弱的工作—闲暇选择模型，但仍维持线性税收表的假定。最后，在第 13-4 节，我们分析一般所得税，在那里，边际税率可随着收入水平而自由地变动。

13-2 一个简单的模型

本节的分析用以说明最简单环境中效率与平等之间的平衡。出于这一目的，我们描绘了一个模型，在这里，总收益取决于能力，取决于教育决策，而且政府还征收再分配性的线性所得税。

模 型

假定个人的收益只取决于收益能力（w）和受教育年数（D）；即假定工作小时(努力)是固定的。在接受教育时，个人的收益为零。在工作时，他得到固定数量的收益 $Z(w, D)$，并在工作了 Q 年之后退休。①他使自己按利率 r 贴现

① 这样，在开始接受教育之后的 $D+Q$ 年他退休。这意味着受教育程度较高的人在更老的年龄退休。可以对此作些调整，以获得一个共同的退休年龄，代价是复杂性略为增加了。

至受教育之初的生命期收入现值最大化。

$$\int_{D}^{D+Q}[Z-T(Z)]e^{-ru}du$$

既然 Z 不随时间而变化，则这与下述方程式成比例：

$$\chi=[Z-T(Z)]e^{-rD} \qquad (13\text{-}4)$$

[这里，比例性因子是 $(1-e^{-rQ})/r$]。个人之间唯一的差别在收益能力上，以及在随后对 D 的选择上。

假定税收表是线性的，因此，正如早期文献所指出的那样，存在着有保证的收入 G 和以 t 表示的固定边际税率：

$$T(Z)=tZ-G \qquad (13\text{-}5)$$

这里，对于 $Z<G/t$，有一个负的税收补充 ($T<0$)。假定只对工资收入征税，利息是免税的（对储蓄的税收待遇将在第 14 章中讨论）。有保证的收入不是在受教育期间支付的。如果我们假定，每一个年龄组中有着相同 w 分布的同等数量的人，而且每一年龄组都要纳税，则政府的预算约束就是：

$$\int_{\mathrm{w}}^{\infty}T(Z)dF=R_0 \qquad (13\text{-}6)$$

这里，具有不同能力的人的累积分布是 $F(w)$，w 表示最低的能力水平。

就像在拉姆齐税收问题中一样，这里有一个两阶段最大化过程。面对着税收参数 t 和 G，个人选择教育水平 D，以期使 χ 最大化。然后，政府根据这种反应而选择 t 和 G。我们从个人的问题开始讨论，并通过假定 $Z(w, D)=wD$ 而使该问题进一步简化；这就是说，收益与受教育年数成比例。这样，目标就是使下述方程式最大化：

$$\chi=[G+(1-t)wD]e^{-rD} \qquad (13\text{-}7)$$

该式受约束于 $D\geqslant0$。取对数，并对 D 作微分：

$$\frac{1}{\chi}\frac{\partial\chi}{\partial D}=\frac{(1-t)w}{G+(1-t)wD}-r$$

重新整理，解可以看成是：

$$D=\frac{1}{r}-\frac{G}{(1-t)w}\quad 对于\ w\geqslant\frac{rG}{1-t}(\equiv w_0)\qquad(13\text{-}8a)$$

$$D=0\quad 对于\ w\leqslant w_0\qquad(13\text{-}8b)$$

因此，χ 的水平由下列方程式给出：

$$\log\chi=\frac{rG}{(1-t)w}-1+\log\left[\frac{(1-t)w}{r}\right]\quad 对于\ w\geqslant w_0\qquad(13\text{-}9a)$$

$$=\log G\quad 对于\ w\leqslant w_0,\qquad(13\text{-}9b)$$

我们可以注意到，在不存在税收的情况下，每个人都会选择相同水平的 D；税收的效应是在缩小税后收入差别的同时扩大税前收入差别。

政府面临的选择

如果我们现在考察个人行为对政府在 t 和 G 的选择上所具有的意义，我们可以看到，收入约束可能会采取两种形式中的一种。首先(例 A)，w_0 的水平使得所有个人都是$D>0$(即，$w>w_0$)。这样，我们就可以把(13-8a)代入收入约束。如果我们进行标准化，使得$\int_{\underline{w}}^{\infty}dF=1$，则

$$G+R_0=t\int_{\underline{w}}^{\infty}\left(\frac{w}{r}-\frac{G}{1-t}\right)dF\qquad(13\text{-}10)$$

以 $\overline{w}$ 作为 w 的平均值，并重新整理：

$$\frac{G}{1-t}+R_0=\frac{t\overline{w}}{r}\qquad(13\text{-}11)$$

在第二种情况下(例 B)，某些个人选择 $D=0(\mathbf{w}\leqslant w_0)$。收入约束因而变成：

$$G+R_0=t\int_{w_0}^{\infty}\left(\frac{w}{r}-\frac{G}{1-t}\right)dF \qquad (13\text{-}12)$$

引入记号来表示不完全的平均值：

$$\Phi(w_0)=\int_{\mathbf{w}}^{w_0}\frac{w}{\overline{w}}dF \qquad (13\text{-}13)$$

这种表示法可以重新记为：

$$R_0+\frac{G}{1-t}[1-tF(w_0)]=\frac{t\overline{w}}{r}[1-\Phi(w_0)] \quad (13\text{-}14)$$

该式不是对 G(它通过 w_0 而进入)的明晰表示，而且显然比例 A 更复杂。鉴于此，我们在税率使得例 A 适用时给出计算结果，把另一个例子留给读者。

根据例 A 中政府所面对的收入约束，可以设计出选择单——如图 13-1。若 $t=0$，则必须通过人头税来筹集收入($G<0$)。收入约束的斜率由下列方程式给出：

$$\frac{dG}{dt}=R_0+(1-2t)\frac{\overline{w}}{r} \qquad (13\text{-}15)$$

因此，它先正后负，G 在超过 50% 的税率处达到最大值。为了使例 A 适用，我们需要 $w_0\leqslant\mathbf{w}$，这一点满足

$$t\leqslant\mathbf{w}/\overline{w}+rR_0/\overline{w}$$

[我们在这里使用了方程式(13-8a)和(13-11)]。这样，如果在无税收情况下收入要求是平均收入的 20%，最低能力是平均收入的 50%，则例 A 要求税率高达 70%。

作为对政府决策的一个介绍，我们首先假定政府力图使工资为 w^* 的“代表性”个人的生命期收入最大化。我们可以从方程式(13-9)中看到，当个人表现为 $D>0$ 时，他就会根

据下列方程式来安排 G 和 t 的组合：[①]

$$\chi^* \equiv \log \chi - \log \frac{w^*}{r} + 1 = \frac{rG}{(1-t)w^*} + \log (1-t)$$

(13-16)

这给出了图 13-1 所说明的那一类无差异曲线。尤其是，χ^* = 常数这条曲线的斜率由下列方程式给出：

$$\frac{dG}{dt} = \frac{w^*}{r} - \frac{G}{1-t} \tag{13-17}$$

如定值为 $t=0$，$G=-R_0$，我们就可以看出，斜率大于 $w^*>\bar{w}$ 时的收入约束［由方程式(13-15)给出］的斜率，这就意味着，如果代表性个人的工资高于平均数，他就不会赞同使用所得税。如果代表性个人的工资低于平均数，我们就面对着

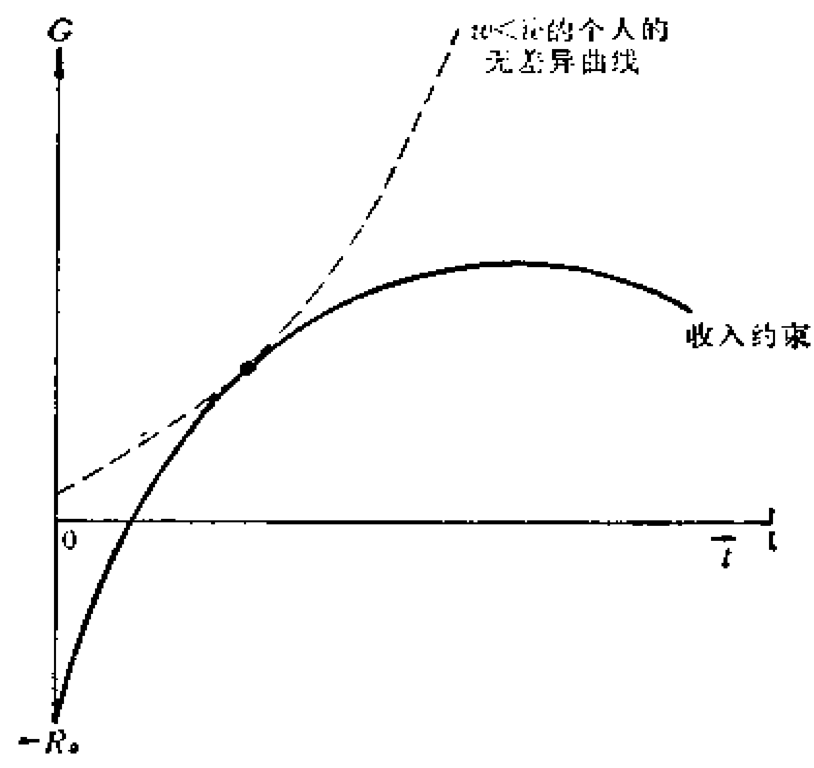


图 13-1　可行的税制和个人偏好

---

① $1-\log(w^*/r)$ 这一项可以去掉，因为它与 G 和 t 无关。

图 13-1 所表明的情况，在这里，代表性个人有着严格为正的偏好税率。偏好税率位于无差异曲线与收入约束正切的地方；即根据方程式(13-15)和(13-17)：

$$R_0+(1-2t)\frac{\bar{w}}{r}=\frac{w^*}{r}-\frac{G}{1-t}=\frac{w^*}{r}+R_0-\frac{t\bar{w}}{r}\tag{13-18}$$

这里的第二步使用了方程式(13-11)。这意味着选择了 $t^*=1-w^*/\bar{w}$，这样，当工资低于平均数时，选择的税率就会线性上升。在极限上，只得到最低工资 $\mathbf{w}$ 的人选择了 $t^*=1-\mathbf{w}/\bar{w}$（这里，这种选择在例 A 中是可行的）。这不同于使 G 最大化，因为从方程式(13-16)中可以明显地看到，工资最低的人也对保持低税率感兴趣，并对一种税率与另一种税率进行权衡。在例 B 中，工资最低的人没有税前收入，而且只对使 G 最大化感兴趣。

社会福利最大化

从这一讨论中显然可以看出表现在 G 和 t 选择上的利益对立，而且政府的任何决策规则都暗含着对这些利益的看重。作为起点，我们先讨论边沁的功利主义目标——使产生于同 χ 成比例的税后生命期收入的效用总数最大化。为便于说明，我们采用等弹性形式：①

$$\frac{1}{1-v}\int_{\mathbf{w}}^{\infty}(\chi^{1-v}-1)dF\quad 这里\ v\geqslant 0,\ v\neq 1\tag{13-19a}$$

① $v\to 1$ 给出了对数的情况，这可以通过应用罗比塔法则（和 $\partial/\partial v(\chi^{1-v})=-\chi^{1-v}\log\chi$ 这一事实）而看出。（我们记作 $\chi^{1-v}-1$，这样在该例中，这个极限是正确的。）

$$\int_{\mathrm{w}}^{\infty} \log \chi dF \quad 这里\ v=1 \tag{13-19b}$$

参数 v 是收入边际效用的弹性。对于 $v=0$，目标函数变成了平均收入，而且可以看出，这可以通过 $t=0$ 而实现最大化。如果 $v>0$，选择的税率就严格为正。通过把对 G 的表述从收入约束(13-11)代入对(13-9a)的表述中，就可以得出(例 A 中的)解。这就给出了一个不受约束的最大化问题，而且，一阶条件可以通过对 t 作微分而获得(阿特金森，1973 年)。

练习 13-1 *证明当 $v=1$，$R_0=0$ 时，一阶条件要求：*

$$\frac{1}{1-t}=\int_{\mathrm{w}}^{\infty} \frac{\bar{w}}{w} dF \tag{13-20}$$

证明对于 w 存在某些差异的分配来说，上述方程式的右边严格大于 1。

为了说明解法，我们使用 $R_0=0$，分布 $F(w)$ 为帕累托形式的例子(应该强调，这只是说明性的，并不要求它是现实的)：

$$dF=\mu \mathrm{w}^{\mu} w^{-\mu-1} dw \tag{13-21}$$

我们也许能注意到，$\bar{w}=[\mu/(\mu-1)]\mathrm{w}$，因而例 A 适用于 $t \leqslant 1-1/\mu$。表 13-1 列出了对选择 t 以使总效用——它受制于不同 v 值和 μ 值情况下的收入约束——最大化这一问题的解。(详细计算可参见阿特金森，1973 年，第 102—103 页。) μ 的值反映了能力分散的程度(参见前一章)，而且较低的值反映了较严重的不均等(对固定的平均值而言)。就像我们可以预期的那样，随着 μ 的下降，税金会上升。v 的值反映了效用函数基数化，而且结果表明，最适度所得税率可能十分

敏感地取决于所采用的特定基数化。(若 $\mu=3.0$，当 v 从 1.0 上升到 4.0 时，税率提高了一倍。)如果我们不能从个人的行

表 13-1　帕累托分配的税率计算

v 值	μ 值		
	2.0	3.0	4.0
	%	%	%
1.0	25	11	6
2.0	33	18	9
4.0	36	21	14
6.0	39	24	15
8.0	40	25	18
16.0	43	28	21

为中得出对 v 可能取值的确定估计，这就可能成为一个需要关注的问题。此外，我们还必须考虑 v 既可能反映社会价值，也可能反映个人效用这一可能性——我们现在就转入这一点。

练习 13-2　证明若 $v=1$，且例 A 适用，则帕累托例子中包含着 $t=1/\mu^2$。

至此为止，目标函数一直被当作个人效用的总和，但是对功利主义的一种标准的反对意见是，功利主义没有考虑到效用的分布。更为一般的表示法是社会福利函数：

$$\int_{w}^{\infty}\Psi[U(\chi)]dF \tag{13-22}$$

这里，Ψ 是递增的、凹状的函数。首先，我们可以注意到，在

最小牺牲理论的表述中，目标的重新定义不会产生什么差别。一阶条件变为：

$$\Psi' \cdot U' \text{ 等于所有 } w$$

这给出了同样的解。在目前例子中，这不再正确。有一种情况可以说明这一点，即 Ψ 的凹度增加有着使 v 增加的效应。这样，对帕累托例子的后果就可以从表 13-1 中直接看出。参数 v 现在成了收入的社会边际效用的弹性，它的值取决于政府对再分配的态度。在其他情况相同的条件下，一个更为关心分配的政府将会应用较高的 v 值，并且因而选择较高的税率。

当我们选择罗尔斯主义的目标时，等弹性函数的极限情况是 $v \to \infty$。这样，政府就会选择能力最低的人所偏好的税率。当例 A 有解时，我们可以看到，这包含着：

$$t = 1 - \mathrm{w}/\bar{w} \qquad (13\text{-}23a)$$

在帕累托例子中，

$$\mathrm{w}/\bar{w} = 1 - 1/\mu \qquad (13\text{-}23b)$$

因此，最适度税率是 $1/\mu$（这满足了例 A 的条件，在例 A 中，$\mu \geqslant 2$）。税率高于在边沁主义目标下可能获得的税率，但却大大低于庇古和埃奇沃思的平均主义描述，这种描述得出了 100% 的边际税率。在现在的例子中，由于两个原因，这种情况并不会发生。第一，我们必须考虑对境况较好者的决策所产生的效应。把税率降到 100% 之下，以增加从生活水平较高者那里筹集的收入，这种做法对境况较差者有利。第二，正如第 11 章所强调的那样，在帕累托社会福利函数中，罗尔斯主义目标是最为平均主义的，但就追求效用均等化这一意义而言，它与平均主义原则并不一致。

社会福利函数确实可能是非帕累托式的。有些人可能觉得，上层人与底层人之间差距的大小应该影响税率的选择。费尔(1971年)提到了柏拉图信条，即谁都不应比社会中最贫穷的成员富裕4倍以上。如果情况正是这样，我们完全可以选择高于"使最小变得最大"解的税率。尽管这会减少最贫穷者的生命期收入，但也会缩小他们与上层人之间的差距。在目前具有帕累托分布的模型中，最贫穷者的税后收入占平均数的百分比(在 $w_0<\mathbf{w}$，$R_0=0$ 的情况下)是：

$$(1-1/\mu)e^{t/(\mu-1)} \tag{13-24}$$

对不同的 t 值($\mu=3$)来说，该比率的值如下：

$t=0$　　比率 = 66%

$t=33\frac{1}{3}\%$("使最小变得最大"解)　　比率 = 79%

$t=50\%$　　比率 = 86%

$t=66\frac{2}{3}\%$(在例 A 中可行的最大值)　　比率 = 93%

最后，前面从个人对税收偏好这一角度进行的表述允许我们将分析与多数投票联系起来。尽管税收结构的精确细节不可能受投票支配，但通过求助于选民，就可能很好地解决有关累进税度的重要政策问题。弗利(1967年)讨论了这一问题，他考察了不同税收结构在多数获胜规则下的稳定性(即，是否有一种税收计划始终受到大多数人的支持，并使他们排除其他任何选择)。正如他所指出的，在被考虑的税收计划类型不受限制的地方，不存在多数投票均衡。但是，举例来说，如果注意力被限制在线性税收计划类型上，这就包含了一个稳定的因素。弗利没有考虑到税收对个人收益的效应，但他的结论可以很容易地推广到这里来。根据上面提出的模型

（包含着例 A），t 的增长受到所有 w 高于 $\bar{w}(1-t)$ 的人反对，也得到低于该值的人支持。[1] 偏好只有一个顶点，作为多数投票结果而被选择的税率将是 $t=1-w_m/\bar{w}$，这里 w_m 为中值。对正倾斜分布来说，$w_m<\bar{w}$，并且投票导致了正税率。在帕累托例子中，我们得出了 16%（$\mu=3$）和 29%（$\mu=2$）的税率。关于对多数投票的进一步讨论，参见罗默（1975 年）和罗伯茨（1977 年）。后者表明，如果偏好使得根据人们收入而进行的排序与税收计划无关，则最受偏爱的结果在种类广泛的投票机制中都会存在——即使在单一顶点并不适用的情况下。

13-3 线性所得税

前一节所描述的模型只用作说明。我们转向对个人劳动供给决策的论述，这种论述被有关最优所得税的大部分文献所采用，也更接近第 2 章讨论的对劳动供给的经验研究。然而，我们仍然维持线性税收的假定。这意味着我们可以根据平均税率行为来考察累进程度（$G>0$ 暗含着在此意义上税收是累进的），但我们不能清楚地表明边际税率随收入而变化的方式。后一个问题在第 13-4 节中讨论。

政府的问题

第 2 章广泛地使用了个人行为模型。个人使效用函数 U

[1] 这产生于 w^* 选择的税率为 $t^*=1-w^*/\bar{w}$ 这种条件，也产生于不存在其他拐折点这一事实。

(Y, L)最大化，这里的 Y 是税后收入，L 是劳动供给，U 被假定是拟凹的、持续可微分的，它对 Y 而言是严格递增的，对 L 而言是严格递减的。个人使受下列方程式支配的效用最大化：

$$Y = Z - T = (1-t)wL + G \qquad (13\text{-}25)$$

因为税前收入 $Z = wL$，这里的 w 代表工资率。一阶条件给出：

$$(1-t)wU_Y + U_L = 0 \qquad (13\text{-}26a)$$

或者：

$$(1-t)_wU_Y(G, 0) + U_L(G, 0) \leqslant 0, \quad L = 0 \qquad (13\text{-}26b)$$

在整个人口中，个人被假定除工资率(收益能力)之外在所有方面都是相同的。(其他差别的含义将在下面讨论。)这样，我们就可以说明存在着一个临界工资 w_0，它使得：

$$L(w) > 0 \quad 对于\ w > w_0$$
$$L(w) = 0 \quad 对于\ w \leqslant w_0 \qquad (13\text{-}27)$$

(这类似于前一节的模型。①)为了弄清这一点，我们可以指出，(13-26b)的左边在 $w = 0$ 时严格为负，它是 w 的严格递增函数。因此，w_0 的值使得这一条件同样成立，而且，若 $w > w_0$，则该式的左边必须严格为正(因而 $L > 0$)。如果在生产方面我们假定生产者价格保持不变且没有利润，如果收入需要为 R_0，则生产约束就是：

$$\int_{w}^{\infty} YdF + R_0 = \int_{w_0}^{\infty} wLdF \qquad (13\text{-}28)$$

我们通过使 $\int_{w}^{\infty} dF = 1$ 而再度实行标准化；同时，若使用个

① 前一节的模型事实上可以作为一个特例，在这里 $U(Y, L) = \log Y - rL$。

人预算约束(13-25)，这就可以重新记为一种收入约束：

$$G+R_0=t\int_{w_0}^{\infty} wL\,dF \qquad (13\text{-}29)$$

假定政府使社会福利函数最大化：

$$\int_{w}^{\infty}\Psi(U)dF \qquad (13\text{-}30)$$

在这里，关于 Ψ 的不同假定——举例来说——得出了功利主义的($\Psi'=1$)和罗尔斯主义的目标。若建立拉格郎日函数：

$$\mathscr{L}=\int_{w}^{\infty}[\Psi+\lambda(twL-G-R_0)]dF \qquad (13\text{-}31)$$

我们就可以得出关于 G 和 t 的一阶条件(谢辛斯基，1972年)：

$$\int_{w}^{\infty}\left[\Psi'\frac{\partial U}{\partial G}+\lambda\left(tw\frac{\partial L}{\partial G}-1\right)\right]dF=0 \qquad (13\text{-}32a)$$

$$\int_{w}^{\infty}\left[\Psi'\frac{\partial U}{\partial t}+\lambda\left(wL+tw\frac{\partial L}{\partial t}\right)\right]dF=0 \qquad (13\text{-}32b)$$

这里应该注意，对于 $w<w_0$，则 $L=0$，$\partial L/\partial G=\partial L/\partial t=0$。

最适度线性所得税

问题在某几个方面与拉姆齐税收模型是相似的。尤其是，没有理由预期问题能正常运行，我们必须谨慎地使用一阶条件。一阶条件的解可能不止一种，因此，满足方程式(13-32a)和(13-32b)是不够的。如解法不止一种，则必须对福利水平进行全面的比较。

记住了这些限制条件，我们就可以考察含义是什么了。我们以前处理拉姆齐问题的经验表明，使用下列斯卢斯基关系式也许较能说明问题：

$$\frac{\partial L}{\partial t}=-wS_{LL}-wL\frac{\partial L}{\partial M} \qquad (13\text{-}33)$$

这里的S_{LL}是替代项(劳动对边际净工资的补偿反应)，它不是负数。使用该式，并使用$\partial U/\partial t=-\alpha wL$——这里的$\alpha$是收入的私人边际效用——这一事实，我们就可以重新排列方程式(13-22)：

$$\int\left(\Psi'\frac{\alpha}{\lambda}+tw\frac{\partial L}{\partial M}-1\right)dF=0 \tag{13-34a}$$

$$\int wL\left(\Psi'\frac{\alpha}{\lambda}+tw\frac{\partial L}{\partial M}-1+\frac{twS_{LL}}{L}\right)dF=0 \tag{13-34b}$$

现在，如果我们像在前一章那样，定义收入的净社会边际评价：

$$b=\Psi'\frac{\alpha}{\lambda}+tw\frac{\partial L}{\partial M} \tag{13-35}$$

条件就限制成(迪克西特和桑德莫，1977年；斯蒂格里茨，1976年a)：

$$\bar{b}=1 \tag{13-36a}$$

$$\frac{t}{1-t}=\frac{-\operatorname{cov}[b,Z]}{\int Z\varepsilon_{LL}dF} \tag{13-36b}$$

在第二个等式中，cov[ ]表示协方差，ε_{LL}是补偿弹性($[w(1-t)/L]S_{LL}$)。① 在解释这些条件时，我们假定Z是w的非递增函数，因此，如果收入的社会边际评价不随w递增，协方差就不是正数。可以把协方差看作对不平等的边际量度(斯蒂格里茨，1976年c)。

条件(13-36a)和(13-36b)有着非常自然的含义。第一是说，一次总付因素应该调整，使得b——即对1美元收入的

① 求导过程可以通过重新排列方程式(13-34b)而得出：

$$\int Z\left(b-\bar{b}+\frac{t}{1-t}\varepsilon_{LL}\right)dF=0$$

我们在这里利用了$\bar{b}=1$这一事实。

转移支付(根据政府收入度量)的净社会边际评价应平均等于成本(1美元)。第二是说,税收取决于补偿的劳动供给弹性,取决于收入的社会边际评价随 w 变化的方式。这两个因素正是我们在第12章的基础上所预期的。在解释条件(13-36 b)时,分母为正(因为 $S_{LL}>0$),但分子却可能为负。该条件尤其取决于 $\partial L/\partial M$,而且,如果闲暇在高工资时将变成一种低级商品,b 和 Z 就可能正相关。

一个例子

为了说明分析,我们看一看科布-道格拉斯效用函数的例子:

$$U(Y, L)=a\log Y+(1-a)\log(1-L) \qquad (13\text{-}37)$$

在这里,$0<a<1$。劳动供给可以从效用最大化的一阶条件中导出。从方程式(13-26)可知,用预算约束代替 Y:

$$\frac{aw(1-t)}{w(1-t)L+G}=\frac{1-a}{1-L} \quad 或 \quad \frac{aw(1-t)}{G}\leqslant 1-a,\ L=0$$

因此:

$$L=a-\frac{(1-a)G}{w(1-t)} \quad 对于\ w\geqslant\frac{1-a}{a}\frac{G}{1-t}(\equiv w_0)$$

$$L=0 \quad 对其他情况 \qquad (13\text{-}38)$$

这意味着收入的净社会边际评价由下列方程式给出:

$$b=\Psi'\frac{\alpha}{\lambda}-\frac{t}{1-t}(1-a) \quad 对于\ w>w_0$$

$$b=\Psi'\frac{\alpha}{\lambda} \quad 对于\ w\leqslant w_0, \qquad (13\text{-}39)$$

所以,b 不连续地下降至 w_0。我们还可以注意到,$\alpha=U_Y=a/Y$,这是 w 的非递增函数。这意味着 $\Psi''<0$ 足以使得 b 随

着 w 而下降，使得 b 与 Z 之间的协方差为负（因为 Z 随 w 而上升）。因此，最优税收严格为正。

根据 Ψ 的不同凹性程度，就能从 $\Psi'\alpha$ 这一项中看到不同分配目标的影响。在罗尔斯主义目标这种极端的例子中，问题的解相对简单。如果我们假定分配在所有非负 w 水平上都有着严格为正的密度（以至总是有某些个人不在工作），则问题归结为使 G 最大化。建立拉格朗日函数：

$$\mathscr{L} = G + \lambda\int_0^\infty (twL - G - R_0)dF \tag{13-40}$$

与 t 有关的一阶条件得出：

$$\int_{w_0}^\infty \left(wL + tw\frac{\partial L}{\partial t}\right)dF = 0 \tag{13-41}$$

（通过指出对所有 $\Psi \neq 0$ 的 w 而言 $\partial U/\partial t = 0$，就可以直接从方程式(13-32b)中得出上式）。运用政府收入约束：

$$t^2\int_{w_0}^\infty \left(\frac{-w\partial L}{\partial t}\right)dF = t\int_{w_0}^\infty wLdF = G + R_0 \tag{13-42}$$

在科布—道格拉斯例子中，从方程式(13-38)中可以得出：

$$\frac{-w\partial L}{\partial t} = \frac{(1-a)G}{(1-t)^2}$$

因此

$$\frac{t^2}{(1-t)^2} = \frac{(1+R_0/G)}{1-a}\,\frac{1}{1-F(w_0)} \tag{13-43}$$

在有待筹集的收入为非负数（$R_0 \geqslant 0$）的地方，方程式的右边大于 1。该方程式可能有多个解（注意：w_0 取决于 G 和 t），但所有的解都必须使税率至少为 50%。因此，根据罗尔斯主义目标，最优边际税率可能是相当高的。

练习 13-3 考察 $R_0=0$，分配采取帕累托形式（12-31）的最优线性税收。推导出各种条件，这种条件使得一种解能存在。在这个解中，每个人都在罗尔斯的例子中工作（$w_0<W$）；并计算最优税收。

数字计算

上面描述的模型并非只是解说性的。别的不说，科布一道格拉斯效用函数还会使人得出对劳动供给弹性的错误印象。斯特恩（1976 年）研究了这种情况，他寻求将关于最优税收的文献与第 2 章所讨论的那种估计的劳动供给函数联系起来。为此目的，他采用了固定弹性函数：

$$U=[\delta^{1-\rho}Y^{\rho}+(1-\delta)^{1-\rho}(1-L)^{\rho}]^{1/\rho}，\text{这里 }\rho\leqslant 1 \quad (13\text{-}44)$$

这可以看作第 12 章所考察的函数的一个特例（Y 是所有商品的一个混合物，而且存在着零约定支出）。像在第 12 章一样，$\sigma=1/(1-\rho)$ 是替代弹性，而且刚才所考察的科布一道格拉斯例子表明 $\rho=0$。斯特恩在阿什费尔特和赫克曼（1973 年）的经验结果的基础上估计，$\sigma=0.408$。这是从一项研究中得出的点估计，它与美国家庭中男性成员的工作小时相关。斯特恩对估计敏感性的讨论以标准误差和对相似人口的其他研究为基础，它表明，0.2－0.6 的范围也许不是不合理的。①

斯特恩从政府角度对问题作了说明，这种政府选择 G 和 t，意在使下式最大化：

$$\frac{1}{1-v}\int_0^{\infty}(U^{1-v}-1)dF，\quad \text{这里 } v\geqslant 0 \qquad (13\text{-}45)$$

① 选择的参数使得 $G=0$ 时 $L=\frac{2}{3}$，$\sigma=\frac{1}{2}$ 时 $t=0$。

($v\to1$ 时的极限仍然是对数情况)，该式受收入约束支配。分布被假定为对数正态的，对数的标准离差等于 0.39(在主要的计算结果集合中)。若 $\sigma=1$，这就暗含着一种收益的对数正态分布，基尼系数为 0.22。坐标方格式的搜寻程序得出了不同的 σ 值、v 值和 R_0 值的极大值。①

表 13-2 列出了经过选择的计算结果。这些数字证明了我们前面得出的对不同社会福利函数形式的发现。若 $v=0$，我们具有边沁的功利主义目标。在 v 值较高的情况下，函数的凹度更大，而且，最优税率对所有 σ 值而言都显著上升。若 $v\to\infty$——这是罗尔斯式的例子——则税率都超过 50%。转向斯特恩特别关注的问题——替代弹性的作用——我们可以看出，σ 与税率之间的关系不是单调的。然而，值得指出的是，对他的偏爱值 $\sigma=0.4$ 的税收高于科布一道格拉斯例子中的值($\sigma=1.0$)(只有一个例外)，而且除第一栏之外，差别是相当大的。例如，若 $v=2$，$R_0=0$，则税率在 $\sigma=1$ 时为 29%，在 $\sigma=0.4$ 时为48%(在 $\sigma=0.2$—0.6 时为39—63%)。正如作者所指出的那样，这种方法"给出了相当高的税率，而丝毫没有求助于极端的社会福利函数"(斯特恩，1976 年，第 152 页)。一个更深层的特征是增加收入要求的效应。若 $R_0=0.05$——这相当于政府吸收20%的国民生产总值——税率上升 5% 左右。

这些计算对于判断结果对模型公式可能有的敏感性，对于表明可能极为重要的参数，都是很有价值的。然而，它们并不一定是现实的，而且斯特恩很谨慎地对得出的结论作了

① 值的计算表明，最多只存在一个区域最大值(斯特恩，1976 年，第148 页)。

表 13-2 斯特恩对最优线性税率的计算(%)

σ	$v=0$	$v=2$	$v=3$	$v\leftarrow\infty$
$R_0=0$（纯再分配性税收）				
0.2	36.2	62.7	67.0	92.6
0.4	22.3	47.7	52.7	83.9
0.6	17.0	38.9	43.8	75.6
0.8	14.1	33.1	37.6	68.2
1.0	12.7	29.1	33.4	62.1
$R_0=0.05$				
0.2	40.6	68.1	72.0	93.8
0.4	25.4	54.0	58.8	86.7
0.6	18.9	45.0	50.1	79.8
0.8	19.7	38.9	43.8	73.6
1.0	20.6	34.7	39.5	68.5
$R_0=0.10$				
0.2	45.6	73.3	76.7	95.0+
0.4	35.1	60.5	65.1	89.3
0.6	36.6	52.0	57.1	83.9
0.8	38.6	46.0	51.3	79.2
1.0	40.9	41.7	47.0	75.6

[资料来源] 斯特恩(1976，表3)。

注：1.0 的例子实际上指 $\sigma=0.99$。而且，我们用不同于斯特恩的方法对 v 进行定义。

限定。结果可能随着对劳动需求的不同假定而发生极大的变化。根据工作小时对劳动供给的解释是可以存疑的。它没有考虑到工作努力的其他方面(第 2 章已作过讨论)，因此，这可能意味着 $\sigma=0.4$ 低估了真实弹性。

这导出了最后一种看法——政策是在关键参数极不稳定的情况下制定的。应该明确地将笼罩着 σ 和其他参数的不确

定性体现在对最优税率的分析中。上面所描述的研究工作没有这样做，但斯特恩对再分配性税收产生的、以平等分配的消费度量的福利收益的计算却透出了一线曙光。福利水平被表示为税率的函数，它在 $v=0$ 时是相当平坦的，但随着 v 的增大而越来越趋向于峰状(斯特恩，1976 年，图 3a、3b)。这表明，当政府更为关注再分配时，缩小 σ 的不确定性可能是十分重要的，但对此还应作出更充分的考察。

13-4 一般所得税

线性税收计划的假定完全排除了对边际税率随收入而上升或下降是否合意这个问题的讨论，现在，我们就转向这个问题，考察一般所得税计划 $T(Z)$。米尔利斯(1971 年)写出了该领域的精典性论文。[①] 然而，这篇文章不太好懂。下面，我们对该文和其后一些文献的主要特征作一提要，不进行严格的论证。我们先作几何学讲解，然后以启发的方式推导出基本解并讨论其含义。研究结果在一般水平上受到很大的限制(尽管它们得出了与某些信念相悖的有趣的例子)。在本节的最后部分，我们描述由特殊的科布一道格拉斯例子得出的数字结果。

几何说明

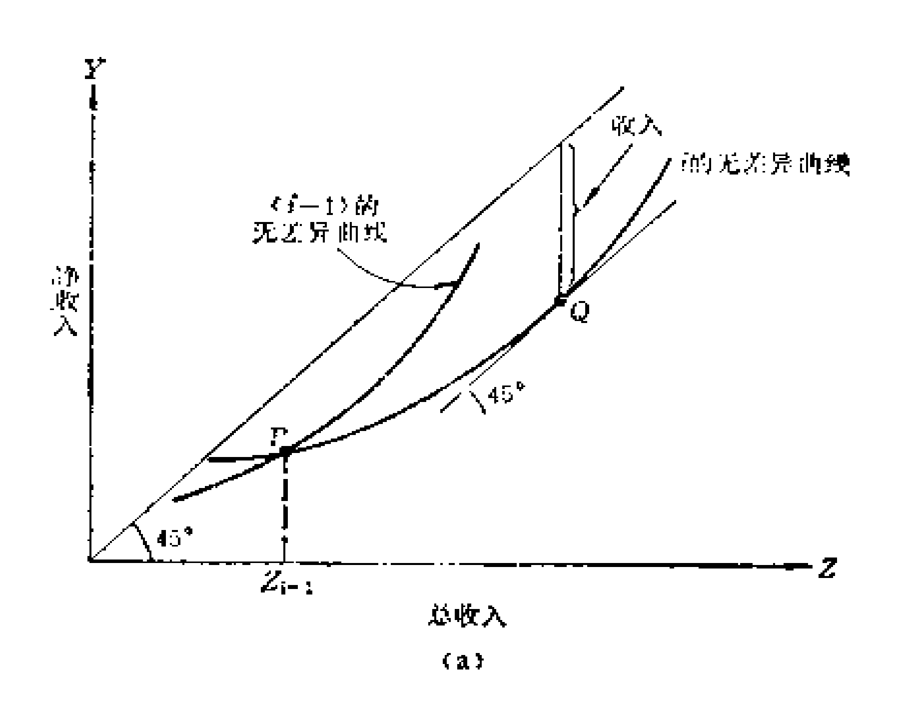
为了从质的方面理解可能影响边际税率选择的各种考

① 关于早期讨论，可参见泽克豪泽(1969 年)，他使用了二次税收方程；也可参见韦森(1972 年)。

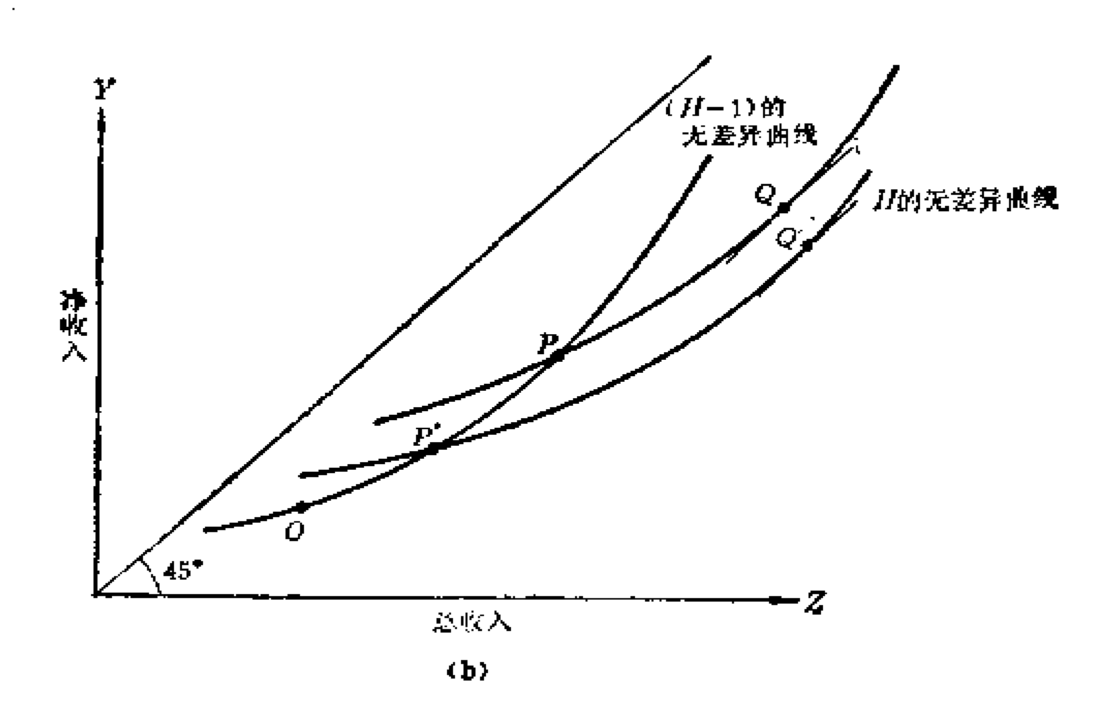
虑，我们在图 13-2 中画出第 2 章使用过的简单的闲暇—净收入曲线，并通过引入具有截然不同的工资率 w_1、w_2，……，w_H（按递增顺序）的不同家庭，通过沿水平轴度量总收益 $Z=wL$（对任何家庭来说，这与L成比例）而不是度量劳动（米尔利斯 1977 年的著述就是这样处理的），对曲线作一些修正。为了说明情况，我们假定税收计划被固定在家庭(i-1)选择的 P 点上（总收入 Z_i-1），并假定我们正在决定如何将该计划延伸到 P 点以上。我们画出了家庭($i-1$)的无差异曲线（P 将由该家庭选择，因此，Z 较高处的税收计划必定在这条无差异曲线的下方），也画出了相邻家庭(i)的无差异曲线。根据假定（见下面的论述），w 较高者的无差异曲线在每个点上都比较平坦（米尔利斯，1971 年，西特，1977 年）。

我们首先假定，政府并不重视家庭 i 和更高者的效用，其目的只是使收入最大化。现在，如果 Z_{i-1} 以上的边际税率为 100%，则家庭 i 会选择[$Y(Z_{i-1})$，Z_{i-1}/w_i]。① 然而，这并不会使由 45° 线与税收计划之间的距离度量的家庭 i 的收入最大化。如果政府在消费者的境况不比 P处更坏的约束下使收入最大化，那么解就在图 13-2a 中的 Q 点，在这里，通过 P 的无差异曲线的斜率为 45°。换言之，边际税率为零（斜率为 45°）。如果 $i=H$（处于最高点的家庭），那么，事情就到此为止了。在分配有一个确定上限的地方，边际税率在最高处应为零。这个结果更适用于政府极为重视最上层家庭效用的情况（参见西特，1977 年），它与实际税收计划形成了鲜明的对照。然而，该结果确实需要得到谨慎的解释，我们将

① 注意：这给他的效用水平高于($i-1$)类型的人，因此他不会有隐藏自己高收益能力的动机。



(a)



(b)

图 13-2 最优税率的确定

在下面更深入地讨论这个问题。

在家庭不处于分配最上层的地方，我们必须考虑 $i+1$，……，H 的含义。例如，假设 $i=H-1$。我们知道位于上方的家庭将面对着零边际税率，并位于通过为家庭 $H-1$ 选择的那一点的无差异曲线上。同样，家庭 $H-1$ 的境况不可能比在O点更坏，O 点是家庭 $H-2$ 所选择的总收入。现在，如果政府忽略相互依赖，它就会通过使P处于图 13-2b 所表明的那一点(斜率为 45°)，而使 $H-1$ 的收入最大化。这使得 $H-1$ 的收入最大化(约束条件为他处在通过O的无差异曲线上)。然而，这意味着家庭 H 处于 Q 点。显然，(在闲暇为正常的情况下)如果 P 点降低了(例如，降至 P')，那么H的收入就会增加。因此，来自两组家庭(H 和 $H-1$) 的收入之间有一个权衡替代关系，这取决于两组家庭的人数，取决于劳动供给对边际税率变化作出反应的程度。然而，最后一点表明了正式分析的价值。尽管从直观上看供给弹性与计算最优税收计划相关，但是，它以何种形式出现，以何种方式与其他因素互相作用，却是不清楚的。

启发式的解

为了给出明确的解，为了研究政府关心受影响家庭的福利而产生的结果，现在我们就转向正式分析。① 这种分析的技术性并不特别强，但它确实假定读者熟悉最优化原理；我

① 应该指出，一般来说，这类最优化问题(取决于个人最大化的最优化)提出了一系列争论点。尤其是，用一阶条件取代最大化约束可能是不合理的。在特定的假设之下——如以下那样——可以这么做，但是，举例来说，最优态可能使消费者在一定范围内无差异。关于实例以及对重要数学结构的详细讨论，参见米尔利斯(1979 年)。

们希望接受这一假定的读者直接去阅读标题为"解释"的那一小节。

基本公式与前几节类似。w 型的人想使 $U[Y(w),L(w)]$ 最大化，在这里，$Y(w)=Z-T(Z)$，$Z=wL(w)$。这里仍然有一个 w_0 值，它使得：

$$L(w)=0 \quad 对于\ w\leqslant 0$$
$$L(w)>0 \quad 对于\ w\geqslant 0$$

在后一个例子中，效用最大化的条件为：

$$U_Y(1-T')w+U_L=0 \tag{13-46}$$

我们在这里假定，税收函数是可微分的，且 $T'<1$(参见米尔利斯，1971 年，第 177 页)。政府选择函数 $T(Z)$，意在使受生产约束(13-28)支配的社会福利函数(13-30)最大化；这就是说，我们保留了生产者价格不变且没有利润这一简化假定。

通过使用最优化原理，我们就能以启发的方法解决这个问题(关于对这个问题的严格论述，参见米尔利斯，1971 年，1979 年)。目标函数可以记为(λ 为与生产约束相联系的乘数)：

$$\int_{w}^{\infty}[\Psi(U)+\lambda(Z-Y-R_0]dF \tag{13-47}$$

在这个最大化式子中，$U(w)$ 被当作状态变量，我们应推导出支配其行为的微分方程。对效用函数、个人预算约束以及效用最大化的一阶条件作微分，就可以得出：

$$\begin{aligned}\frac{dU}{dw}&=U_Y\frac{\partial Y}{\partial w}+U_L\frac{\partial L}{\partial w}\\&=U_Y(1-T')w\frac{\partial L}{\partial w}+U_L\frac{\partial L}{\partial w}+U_YL(1-T')\\&=U_YL(1-T')=-\frac{LU_L}{w}\end{aligned} \tag{13-48}$$

控制变量为 $L(w)$，$Y(w)$由 $L(w)$和 $U(w)$确定。①

在应用最优化原则（例如，参见英泰里盖特，1971 年）时，我们引入与微分方程（13-48）相联系的乘数 $\zeta(w)$，并把汉密尔顿函数记为（这里的 f 为 w 的分布密度）：

$$\mathscr{H}=[\Psi(U)+\lambda(Z-Y)]f+\zeta\frac{dU}{dw} \tag{13-49}$$

在这里，ζ 满足下列方程式：

$$\frac{-d\zeta}{dw}=\frac{\partial\mathscr{H}}{U\partial}=\left(\Psi'-\lambda\frac{\partial Y}{\partial U}\right)f-\zeta\frac{L}{w}U_{LY}\frac{\partial Y}{\partial U} \tag{13-50}$$

就 U 对 dU/dw 作微分，同时使 L 保持不变，但又考虑到 Y 对 U 的依赖，就可以得出上述方程式中的最后一项。然后通过选择控制变量来使$\mathscr{H}$达到最大化，而且一阶条件为：

$$\frac{\partial\mathscr{H}}{\partial L}=\lambda\left(w-\left.\frac{dY}{dL}\right|_{U}\right)f+\zeta\frac{\partial}{\partial L}\left(\frac{dU}{dw}\right)=0 \tag{13-51}$$

在这里，这只是在 Z 严格递增的情况下才是必要的（参见米尔利斯，1971 年，第 183 页）。该方程式可以重新整理成：

$$1+\frac{U_L}{wU_Y}=\left[\frac{-\zeta(w)}{\lambda fw}\right]\left[\frac{\partial}{\partial L}\left(\frac{dU}{dw}\right)\right] \tag{13-52}$$

根据效用最大化的一阶条件，方程式的左边是 T'，即边际税率。这看上去与我们所寻求的那种公式开始相像了；方程式右边的含义可以被看作向图的右边移动（对给定的 w 增加 Z）

---

① 考察 $L(w)$的允许变动范围显然是必要的。根据假定（米尔利斯，1971 年，假定 B），（在无税收的情况下）消费是 w 的递增函数。根据无差异曲线图（图 13-2b），这意味着通过 P 点（在这里，$H-1$ 的曲线的斜率为 45°）的 H 无差异曲线如图所示的那样相切（所以，与 45° 斜率的接触以及相同的一次总付收入位于 P 的右边）。

——对于位于最高层之下的集团，我们为什么要求非零的边际税率。

为了简化随后的讨论，我们假定 $U_{LY}=0$；这就是说，根据这种解释，U_L 与 Y 无关。这使我们可以对方程式(13-50)求积分，以得出：

$$\frac{-\zeta(w)}{\lambda}=\int_w^{\infty}\left(\frac{1}{U_Y}-\frac{\Psi'}{\lambda}\right)dF \qquad (13\text{-}53)$$

在这里，我们使用了 $\zeta(\infty)=0$ 这一截断线条件。

我们可以将关键条件(13-52)和(13-53)结合起来以得出下列方程式(在这里，我们在前者右边方括号之中作微分时利用了 $U_{LY}=0$ 这一事实，而且，我们还再次使用了个人一阶条件)：[1]

$$\frac{T'}{1-T'}=U_Y(w)\left[\int_w^{\infty}\left(\frac{1}{U_Y}-\frac{\Psi'}{\lambda}\right)dF\right]\left(\frac{\varepsilon^*}{wf}\right) \qquad (13\text{-}54)$$

在这里：

$$\varepsilon^*=1+\frac{LU_{LL}}{U_L}$$

解　释

在解释该条件时，我们先从右边的积分开始。可以从下面的智力实验中看出意义所在。假定我们使 w 以上的每个人的效用减少一个边际单位(这使我们回想起图 13-2)。收入增长的收益为每人 $1/U_Y$；成本是以收入单位 Ψ'/λ 度量的福利损失。因此，积分代表了因 w 以上的 U 的边际缩减而产生的净效应。它取决于 w 以上的人数和社会评价 Ψ'。在后者随

① dU/dw 的微分为 $-(1/w)(U_L+LU_{LL})$；然后我们除以 $-U_L/wU_Y$ $(=1-T')$。

w 下降的地方，我们可望看到一幅与图 13-3 中的实线所表示情况相似的图像。在这里，福利的损失超出了低 w 值情况下收入增长的收益。但是若 w 较高，则损失就要少一些。的确，在最高端，我们得出 $\Psi' \to 0$。因此，方程式 (13-54) 右边的积分先升后降——参见图13-3的下半部分（它在 $1/U_Y < \Psi''/\lambda$ 的地方上升）。在底部，我们假定 $w_0 > w$，因此某些人的情况为 $L=0$。此外，可以证明定值在该点的积分为正。①

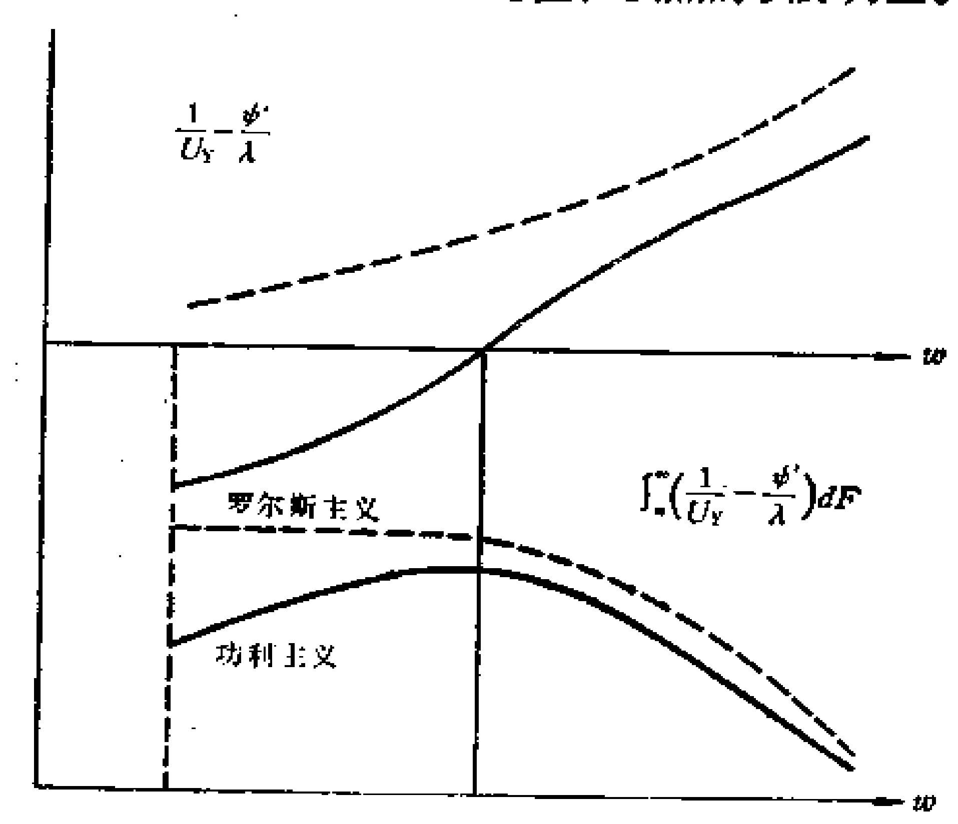


图 13-3　对最优所得税条件的解释

① 整个范围的积分，包括 $L=0$ 的积分，度量的是每个人效用增加一单位的净收益。这是一个容许的变化，因此在最优态，净效应必然为零；即：

$$F(w_0)\left[\frac{1}{U_Y(w_0)}-\frac{\Psi'(w_0)}{\lambda}\right]+\int_{w_0}\left(\frac{1}{U_Y}-\frac{\Psi'}{\lambda}\right)dF=0$$

第一项为负，故第二项为正。

因此，积分从收入（正像图解的那样）和效用（图中未加考虑）方面体现了对 w 较高者的效应。此外，它倾向于先升后降，致使税率在中间范围内显得较高。对较低的 w 值来说，积分很小，因为在上面有许多“值得的事”；积分在得自转移支付的净收益为零的那一点上达到了最大值；而且，对高 w 值而言，它因涉及的数目较小而处在低位。然而，这种性质取决于社会福利函数的形式。在罗尔斯主义例子($w_0 > w$)中，政府使 $U(w_0)$ 达到最大化，而且，对于 $w > w_0$，有 $\Psi' = 0$。因此，积分在整个范围内都下降（图 13-3 中的折断线）。在这个例子中，就较高的集团而言，我们只关心筹集到的收入——我们面对的是已从图形上讨论过的情况。

前面的讲解表明，这些因素应与对 w 处的人提供劳动的效应保持平衡。这后一种效应由 (ε^*/wf) 表示。由此我们可以看出，效应取决于：

1．ε^*，这是劳动供给弹性的量度。然而，它却不是弹性的常规定义，$\varepsilon^* - 1$ 事实上是 L 对 w 变化的反应，α 则保持不变。[①] 如果努力的边际负效用不变，且 ε^* 随着供给变得更少弹性而上升，则 ε^* 的值等于 L。

2．受影响的工作单位数目 (wf)。如果受影响的潜在劳动较少，则边际税率可能很高。这表明税率在分布的较低和（在较小的程度上）较高的末尾部分会很高。

税收公式 (13-54) 使我们能洞悉影响边际税率的那些因

① 与加法例子中的补偿弹性 ϵ_{LL} 的关系可以看作如下情况。令 $U = u_1(Y) + u_2(L)$。因此，在无税收的情况下：

$$\epsilon_{LL} = \frac{u_2'}{(u_2'' + w^2 u_1'')L} \quad 或 \quad \frac{1}{\epsilon_{LL}} = \varepsilon^* - 1 + \left(\frac{-wLu_1''}{u_1'}\right)$$

素以及这些因素互相作用的方式。此外，萨德卡(1976年)，和西特(1977年)证明了一些条件，按照这些条件，零边际税率在顶端(分配存在着界限)和底端是合意的。这后几种结果十分引人注意：它们确实提供了与普遍认可的信念——边际税率应随收入而上升——严格相悖的例子。然而，像某些人所做的那样，用这些结果去论证对高收入所实施的税率应低于美国和英国现在所实施的税率，则是危险的。实际税率适用于一定范围内的人，而且，如果我们考察一个人以上的范围内的最优税率，则它不再必定是零。此外，即使对高层集团而言，限制性税率也可能只是一个糟糕的近似物："计算向我表明，这些最终结果只有很有限的实际价值……即使在大多数顶端和末端的百分数范围内，零税率与边际税率也并不十分近似"(米尔利斯，1976年，第340页)。最后，如果工资最高者不是其他人所提供劳动的完全替代者，上面得出的结果则不再正确(艾伦，1979年)。

数字计算

最优税收公式的一般结果是很难得出的，它们需要得到谨慎的解释。因此，数字计算可能是有帮助的。米尔利斯(1971年)使用过这种方法，它特别考察了一种例子，在这里，效用函数是科布—道格拉斯型的[方程式(13-37)]，$a=1/2$，F 为对数正态分布。基于这些计算，米尔利斯得出了一系列(有保留的)结论。从政策目的上看，最重要的结论有：

1. 最优税收结构近似于线性，即边际税率不变，有一个免税水平，在该水平之下可支付负税收补足物；

2. 边际税率相当低["我必须承认，我期望以功利主义方

式对所得税进行的严格分析能为高税率提供依据。但它没有做到"(米尔利斯，1971 年第 209 页)]；

3．人们经常把所得税想象成缩小不平等的有效工具，与这种想象相比，它的有效性实际上低得多(米尔利斯，1971 年第 208 页)。

表 13-3 最优所得税的功利主义解和"使最小变得最大"解

w的水平	"功利主义"税率			"使最小变得最大"税率		
	平均	边际	效用*	平均	边际	效用*
例 I						
w_0	—	—	0.03	—	—	0.068
中等	6	21	0.08	10	52	0.074
最高的 1/10	14	20	0.13	28	34	0.11
最高的 1%	16	17	0.19	28	26	0.16
例 II						
w_0	—	—	0.05	—	—	0.079
中等	-13	19	0.10	-6	50	0.085
最高的 1/10	4	19	0.15	22	33	0.12
最高的 1%	7	17	0.21	25	25	0.17

[资料来源] 阿特金森(1972 年，表 3)。

注：* Y^0(即相等的消费在 $L=0$ 处)。

表 13-3 中的"功利主义"一栏列出了米尔利斯所得出的数字计算结果。边际税率在 w 的范围内很少变动，而且相对较低。然而，正如我们从线性税收中看到的那样，计算结果很可能对关于劳动供给函数、收入水平和社会福利函数形式的假定十分敏感。斯特恩(1976 年)的研究表明，闲暇与消费之间的替代弹性低于科布—道格拉斯例子中的单位值，这可能

导致较高的税率(方程式(13-54)也表明了同样的情况)。

在这里,我们专注的是社会福利函数的形式。表 13-3 列出的米尔利斯的计算结果与 $\Psi=$ 常数即功利主义的例子相一致。①作为对比，我们在表的右方给出罗尔斯主义的“使最小变得最大”的例子。用与上面相同的方法(阿特金森,1972年；费尔普斯，1973 年)就可以解决这个问题。对收入范围内的大部分而言,边际税率相当高。只有对上端的 190 和更高的部分而言，边际税率才完全接近米尔利斯得出的结果。此外,米尔利斯认为,最优税收计划的近似线性“也许”是其结果的“最显著特征”，这种线性并不延续到“使最小变得最大”的情况。税收计划在大多数人口范围内明显地违反了直线性。最后，在米尔利斯所考察的例子中，选择不工作人口的比例接近于零。在“使最小变得最大”例子中,不工作的人口占16—20%。

这表明，米尔利斯的第(1)和第(2)条结论十分敏感地取决于社会福利函数的形式;他的第(3)条结论——所得税并不是一种特别有效的收入再分配武器——部分地建立在将最优所得税与一次总付税得到的最优解进行比较的基础上，在这种最优解中，税收可以直接地与 w 相联系。在科布—道格拉斯例子中，$a=1/2$，因此，个人就会使下列式子最大化：

$$\log[wL-T(w)]+\log(1-L)$$

在这里，我们已代入了预算约束。一阶条件是：

$$w(1-L)-(wL-T)=0$$

① 米尔利斯还给出了对社会福利函数 $\Psi=-e^{-U}$ 的计算结果。这可以与斯特恩的 $v=2$ 的例子相比较。[注意：米尔利斯式的科布—道格拉斯方程式通过令 $\rho\to0$ 而成为从方程式(13-44)中所得结果的对数，因此 e^{U} 与斯特恩公式中的 U 相一致。]

收入要求在例 I 中为正，在例 II 中为负(政府支配公共部门生产的利润)。

或者：

$$w+T(w)<0, \quad L=0$$

因此，能力为 w 的人的效用水平由下列方程式给出：

$$V(w, T)=2\log\left(\frac{w-T}{2}\right) \quad 对于 \quad T\geqslant -w$$

$$\left(这里，\ Y=\frac{w-T}{2}\right),$$

$V(w, T)=\log(-T)$　对于 $T\leqslant -w$ (这里，$Y=-T$)，政府在收入约束下选择 $T(w)$。既然 $T(w)$ 能够独立地变化，则功利主义目标的一阶条件就是 $\partial V/\partial T=\lambda$，这里的 λ 是与收入约束相联系的乘数。既然$\partial V/\partial T=-1/Y$，这就意味着收入是平等的，但效用却并非如此：

$$-T=w_0=Y, \quad L=0, \quad V=\log w_0 \quad 对于 \quad w\leqslant w_0$$

$$T=w-2w_0, \quad Y=w_0, \quad L=1-\frac{w_0}{w}, \quad V<\log w_0 \quad 对于 \quad w>w_0$$

米尔利斯评论说：V 随 w 而下降"是一种罕见现象"。然而，这里并没有什么反常之处。在第 11 章中，我们已经说明这种排序的颠倒怎样随着功利主义的目标而产生——并把注意力转向明显的激励问题。相反，"使最小变得最大"的充分最优态包含着平等的效用水平。

练习 13-4　描述政府使罗尔斯主义目标函数最大化情况下的一次总付税最优态。

最优解的特征，以及“使最小变得最大”例子中所得税的更大“累进度”(就效用而言)，意味着所得税与最优解之间的差异在“使最小变得最大”的目标下远不如在功利主义例子中那样明显。

13-5 结　　语

本章所考察的模型被高度简化了，并省略了许多因素。有些因素已体现在文献之中。对利息收入所征的税收就是如此，这种税收被放在下一章讨论。对效用函数之间的互相依赖性的处理也是如此，在这里，博斯金和谢辛斯基(1978年)考察了当福利取决于相对收入时最优税收政策是如何变化的。同样，我们可以精心地制作考虑了个人效用函数差异(例如对工作的偏好)的模型。正如我们在第11章所指出的那样，这里所采用的方法特别地对个人效用实行了基数化，专注于支付能力方面的差异。如果社会福利函数考虑到了某些个人在消费上“更有生产率”这种可能性，那么，结果就可能完全不同了。

一系列的发展有待于我们去实现。因此，重要的是放宽对生产一方所作的高度简化假定(不变工资率和价格)。费尔德斯坦(1973年b)研究了一种模型，在该模型中存在着两种类型的工人，而且产出是两类劳动的科布—道格拉斯函数；但它没有充分考虑到不同劳动之间的可能补充程度和替代程度。我们可以预期结果取决于——例如——低技能劳动是不是高技能劳动的补充物或替代物，取决于劳动供给的相对弹

性。第二个例子是模型扩展到个人间差异的多个方面。我们不仅要考虑到禀赋可能是多方面的，还应该考虑到禀赋和嗜好的同时变化。这确实造成了大量的困难(米尔利斯，1979年)。第三，对政府所面临的问题的表述应考虑到围绕着所使用模型的不确定性。我们已附带地提到了围绕着劳动供给弹性的不确定性，也提到了F作为一种概率分布的解释，但这一点应加以明确。最后，在考虑其他计划——以及不同的税收基础——时，管理费用具有极端重要的作用，而且必须得到体现。

在确定这种研究的方向时，我们必须记住这类文献的目的。目标并不在于对"所得税的累进程度应该是怎样的?"这个问题提供确定的数字答覆。正如布鲁姆的拙劣模仿(1975年)所表明的那样，分析工作极易过于刻板。而目的是要阐明关于世界如何运行或政府应如何行事的各种信念的含义。因此，大致在罗尔斯正义论问世的同时形成的那些文献得到了广泛的讨论。这些文献既受益于这些讨论，又对讨论作出了贡献，可以看到，被付诸行动的原则有助于理解一个道理：作为一种分配标准，这些原则是多么合理(罗尔斯，1974年，第141页)。在这类次优解问题中，功利主义的性质也以同样的方式得到了更为清楚的展示。

因此，与其说结果是量方面的，不是说是质方面的。同时，这些结果有助于鉴别主要因素，并为某些流行的观点提供相反的例子。以线性税收为例，公式(13-36b)表明，关键的考虑是加权的补偿弹性以及定义为净收入的边际社会评价。尽管前者在直观上可能是显而易见的，但后者的形式却不是即刻就很明显的。就一般税收计划而言，结果表明——根据已

作出的假定——边际税率没有理由一定要随收入而上升。这一点常常被假定为再分配性税制的基本特征，但低收入集团可以从在最高处降低边际税率而获益。更一般地说，公式(13-54)表明了分配问题与效率问题之间的互相作用，在每种情况下都鉴别出了与边际税率的确定相关的特征。

阅 读 文 献

关于最优所得税的主要论文是米尔利斯(1971)，尽管读者可能会觉得从谢辛斯基(1972)和阿特金森(1973)论线性所得税的论文，费尔普斯(1973)论罗尔斯主义解的论文或费尔(1971)关于数字计算的论文开始更为容易。

14

最优税收问题的更一般研究

14-1 导 言

本章的目的在于拓宽最优税收的讨论，使这一讨论超出前两章考察的拉姆齐问题和所得税问题。这里突出了两个主题。首先要强调的是发展一种用于研究最优税收结构的更宽广的理论框架的重要性，以及强调结果可能与假设政府能够获得的工具范围极为相关。其次是强调考虑第 12 和 13 章假设的标准均衡模型之外的税收设计的必要性，以及无税收状况不一定为帕累托效率这些情况的含义。

在第 14-2 和 14-3 节中，我们说明了如何将前两章的分析结合在一个统一的框架中。这样使我们能够更精确地定义所得税和间接税的作用，并使我们能够同时分析最优所得税率和最优商品税结构。事实表明，以上两者的相互作用是非常重要的：伴有最优所得税时的最优商品税结构，与不存在

所得税时的情况相比是明显不同的。这一分析可以用于说明长期以来关于“直接”税和“间接”税的争论——两者中哪一种税收更为有利，或者如应同时采用两者，则每一种应起什么作用。这些结果也与从税基中扣除某些支出项目（如房屋支出或医疗支出）的最优规则这一问题有关。

第 14-4 和 14-5 节在前几章模型的基础上，考虑将分析作两个方向上的扩展。这些扩展决不意味着使已有的成就丧失作用（例如，我们依然假定市场是完全竞争的），而是指出已有的结果可能在某些方面需要加以修正。第 14-4 节在明确的跨期模型中，对储蓄进行税收方面的研究，并考察从静态经济中得到的结果能够在多大程度上加以应用。零利息所得税率在什么条件下可能是最优的？第 14-5 节对标准模型进行了另一种不同的扩展，即允许在消费中存在外部性，并且研究了拉姆齐税收结构和庇古纠正税类型之间的关系。

税收结构的更一般规定

我们可以用一种比第 12 和 13 章更为一般的术语来观察税收结构，为了说明这一点，让我们将 L^h 记为个人 h 提供的劳动时数(为简洁起见我们，假设他只有一项工作)，w^h记为他的工资率，$\mathbf{X}^h$ 记为他的(n 种物品的)消费向量，γ^h 记为可观察特征的一种向量，如年龄、子女数目，这些特征也许与税收有关。这样，对个人 h 所征的税收可以写作

$$T^h = T(L^h, w^h, \mathbf{X}^h, \boldsymbol{\gamma}^h) \tag{14-1}$$

这里 w^h 和 L^h 可以分别加以观察。当我们如以下假定那样，只能观察 $Y^h = w^h L^h$ 时，则上述变量必须以这种形式进入。

前一章讨论了在没有储蓄或投资收入的静态模型中的线性所得税。假设我们从这种所得税开始，从而我们有：

$$T^h = \tau Y^h - G \qquad (14\text{-}2)$$

这里 τ 是税率，G 是人头补贴（实际上是一种有保证的最低收入）。在没有储蓄的情况下，这种所得税显然等价于一种（具有适当税率的）均一支出税（见第 12 章），所以线性所得税等于一种比例间接税加上一种均一的一次总付支出（如果 $G>0$）。换言之，这样一种税收结构可以作为一种所得税来管理，也可以作为一种间接税体系（如增值税）加人头补助来管理。两者唯一的差别只存在于管理机制上。（G 和 τ 也许取决于 γ 这一点下面将简要地加以讨论。）

由此出发，我们可以看到，为了将第 12 章中关于拉姆齐税收问题的分析扩大到第 13 章的线性所得税情况上，唯一所需的修正只是引入 G。然而，这导致结论发生了一个重要变化，因为从效率的理由出发，显然主张这样一种一次总付方式。我们确实有必要提出这样的问题，即当工具的范围以此方式扩大后，有什么理由仍需采用商品税。最优税收结构在什么条件下只包含一种所得税？我们可以换一种方式提出问题。假定除了（14-2）式中包括的工具外，政府还可以征收商品税：

$$T^h = \tau Y^h + \sum_i t_i X_i^h - G \qquad (14\text{-}3)$$

这里的 t_i 表示对第 i 种商品征收的税率。在什么情况下，采用 t_i 可以达到一种较高水平的社会福利？

当我们允许有非线性税收方案时，也会产生同样的问题——尽管答案可能是非常不同的。我们以下将说明这一点。

如果政府的税收可能性扩大到包括非线性所得税方案：

$$T^h = T(Y^h) + \sum_i t_i X_i^h \tag{14-4}$$

则这样可能会拓宽只通过所得税来达到社会最适度的条件。然而我们应当允许存在商品税方案为非线性的可能性：

$$T^h = T(Y^h) + \sum_i \tilde{t}_i (X_i^h) \tag{14-5}$$

尽管个人消费的不可观察性给采用这一方案带来了种种限制，而且税率有可能取决于一种以上的变量。第 14-3 节中讨论的减税情况说明了这一点，在那里，T 可能为 $Y^h - \varkappa q_n \cdot X_n^h$，$n$ 在此是如医疗那样的商品，$\varkappa$ 是在那种可以抵免所得税的商品上的支出份额。

最后，税收方案也许与个人特征(γ)有关。这也许适用于根据赡养人数而实施的所得税的个人豁免或税收优惠（即通过 G），或适用于税率，即政府对有子女家庭的某些购买项目进行补助。我们这里并不考察对这些观定的最优设计产生影响的因素。关于家庭规模的情况，读者可参考米尔利斯(1972年 b)。

直接税与间接税

在第 14-2 和 14-3 节中，上述框架被用来考察在直接税与间接税之争的背后隐藏的某些论点。然而，我们首先必须阐明这种区分的确切性质。就某种用途而言，这一区分是基于管理方式上的差别。纳税人直接将其所得税付给税收当局，而销售税只是通过购买物品间接支付。这种或许解释了这些术语含义的说法已有很长历史。但大多数作者已感到，没有理由认为这样一种根据税收管理方式的划分具有什么经济意

义。① 例如，难道由个人自己还是由其雇主支付所得税这两者之间存在任何差别吗？

如果我们转向那些基于不同类型税收的经济效应之上的定义，则财政学文献中最常使用的定义是建立在关于税收最终影响的假设之上的。例如，按照迪尤和弗里德兰德的说法："某些税收——通常称为直接税——使将此税收支付给政府的纳税人的实际收入减少…… 其他一些税收也许从某些人转移到另一些人，采取这种转移方式的（税收）被称为间接税"（迪尤和弗里德兰德，1973 年，第 229 页）。然而，当直接税的转移度并不像所假设的那样为零，间接税的转移度也不像假设的那样为 100% 时，这种定义便发生了困难。而且，将税收的划分与关于转移的假定联系在一起似乎是难以令人满意的，因为这种转移也许最终没有被意识到；例如，所得税也许通过工资谈判被转移了。

基于上述情况，我们在此只考虑这种区分的基本方面：直接税可以根据纳税人的个人特征进行调节，而间接税只对交易征收，不管买者或卖者的具体情况。这样一种区分并没有对转移作出任何假定，而且与大多数在讨论直接税与间接税之间选择时所考虑到的特征相符合。间接税的关键特征在于，除了个人在特定市场上购买的数量之外，其个人特征与税责的确定无关。换言之，正是 G 的引进使所得税成为一种

① 这更符合建立在法律决策上的定义，这些定义可能在有关税收的作用不发生任何改变的情况下改变。例如，为了避开分配法则关于所有直接税都是人头税的规定，美国最高法院曾宣布，所得税是一种间接税。正如多尔顿说的，这只是"处于困境中的聪明律师的经济学"（多尔顿，1954 年，第 24 页）。

直接税，因为每个纳税人只有权享受一次这样的免税。

关于直接税或间接税的论点

我们在文献中可以区分出两类论点。第一类是，认为在直接税与间接税之间应当有一种大致的平衡，这一论点似乎得到许多政治家的赞成，以下一段格拉德斯通式的言辞说明了这种论点：

> 我只能将直接税和间接税想象成两个吸引人的姐妹……其差别仅如姐妹间的差别一样。我无法想象，有什么理由使这两位女子的钦慕者之间存在不友好的对立。
>
> 我始终认为，不仅应将我的话告诉他们双方，而且这是一种负责的行为[众议院，1861 年]。

持有这种论点的理由是不明显的，但在许多公众讨论中，我们可以发现一种根据目的分配工具的形式：直接税用于公平目的，间接税用于有效率地获取税收收入的目的。关于上述直接税论点的理论根据是，即使按照奢侈品与必需品进行区分，间接税也是一种蹩脚的收入再分配工具："对交易征收的税收，只能以一种非常笨拙和不确定的方式，并根据某种公平的概念，将负担有差别地在人们之间进行分配"（卡尔多，1955 年，第 21-22 页）。对于将间接税用于效率目标的主张，很少有人给予明确的赞同，尽管人们通常认为间接税是一种"痛苦"较少的增加收入方法。

第二类论点认为，直接税在各方面都优于间接税，只是由于所得税在管理上的不可行性才导致了间接税的广泛采用。

“对商品征税…… 在原则上是应当反对的…… 它们之所以在我们的税收体系中占有重要位置，其原因只是由于在一个时期中，直接税的管理要比今天困难得多(科尔文委员会,1927年,第372页)。弗罗姆和陶布曼对此观点作了一种更新的说明，他们在考察了基于公平、管理成本和额外负担之上的论点后，得出结论说“从经济观点来看，直接税体系是‘更为优越的’”(弗罗姆和陶布曼，1973年，第139页)。

第14-2和14-3节讨论的目的之一，便是考察这些观点在多大程度上以及在什么条件下，能够与最优税收论点联系在一起。

14-2 间接税和线性直接税

在本节中，我们考察商品税在一种(最优)线性直接税模型中的作用。我们运用前一节的框架，即令 G 为均一的一次总付补贴，q_i 为物品 i 的消费者价格。将所有生产者价格标准化为一个单位，我们有 $q_i=1+t_i$。正如以前所解释的，均一商品税在此模型中等价于一种工资所得税。因此，我们通过令工资税率为零进行标准化。这意味着，如果可以证明最优税收结构包含了所有 i 有 $t_i=t$，则我们已确认不需要采用任何商品税(只要通过工资所得税便可达到最适度)。

相同的个人

我们首先考察所有人相同的情况，从而我们只需考虑效率。政府选择 t_i $(i=1, \cdots, n)$ 和 G，使得由间接效用函数表

示的典型个人的福利达到最大(我们假定所有个人都得到相同对待)：

$$V(\mathbf{q}, w, G) \tag{14-6}$$

(每人)收入约束条件为

$$R \equiv \sum_i t_i X_i - G = R_0 \tag{14-7}$$

我们在此暂时丢开表示家庭的上标。写出拉格朗日函数式

$$\mathscr{L} = V(\mathbf{q}, w, G) + \lambda(\sum_i t_i X_i - G - R_0) \tag{14-8}$$

一阶条件为

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial t_k} = \frac{\partial V}{\partial q_k} + \lambda\left(X_k + \sum_i t_i \frac{\partial X_i}{\partial q_k}\right) = 0 \quad 对于\ k = 1, \cdots, n \tag{14-9a}$$

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial G} = \frac{\partial V}{\partial G} + \lambda\left(\sum_i t_i \frac{\partial X_i}{\partial M} - 1\right) = 0 \tag{14-9b}$$

这里 $\partial X_i/\partial M$ 表示对物品 i 需求的收入导数。利用间接效用函数的性质($\partial V/\partial q_k = -\alpha X_k$，以及 $\partial V/\partial G = \alpha$，$\alpha$ 在此为收入的私人边际效用)，以及斯卢斯基方程：

$$\frac{\partial X_i}{\partial q_k} = S_{ik} - X_K \frac{\partial X_i}{\partial M}$$

一阶条件可以重新整理为[从(14-9a)出发]：

$$\sum_i \frac{t_i S_{ki}}{X_k} = -\left(1 - \frac{\alpha}{\lambda} - \sum_i t_i \frac{\partial X_i}{\partial M}\right) \equiv -\theta$$

$$对于\ k = 1, \cdots, n \tag{14-10a}$$

以及[从(14-9b)出发]

$$\theta = 1 - \frac{\alpha}{\lambda} - \sum t_i \frac{\partial X_i}{\partial M} = 0 \tag{14-10b}$$

这个问题中的新因素是均一补贴 G 和相联系的一阶条件(14-10b)。我们马上可以发现，这对答案具有一种显著的影

响。在此模型中，如果政府能够任意变动 G（从而它既能为正也能为负），则满足一阶条件的唯一解有 $t_i=0$。从效率观点出发，人头税优于任何扭曲性税收，而且当个人相同时没有任何公平理论反对人头税。

这种直截了当和直觉的观察具有两个重要含义。第一，它对相同个人的拉姆齐问题的标准公式提出了怀疑。实际上，这个问题只是由于采用了无人头税的约束条件后才产生的，然而似乎并无明显的理由要排除这个简单的一次总付税。因此，我们应当把第 12 章的第一部分分析看作是一种中间步骤，而不是一种具有重要意义的步骤。第二，上述观察表明，前面描述的目的—工具论点存在着某种错误。一个只考虑效率的政府应当采用最简单的直接税，而不采用间接税。正如亚当·斯密所说的："在那些很少考虑底层人民的舒适和安全的国家里，人头税是非常普遍的"（斯密，1776 年，第 482 页）。

分配目标

我们已经知道，从额外负担最小的观点出发，最简单的直接税优于间接税。当我们引进分配目标时，如何对这一结论加以修正？为了使讨论简化，我们假定人们之间的差别采取不同工资率的形式（w），并假定嗜好是相同的。如第 12 章一样，存在着 H 个家庭，家庭 h 使 $U(\mathbf{X}^h, L^h)$ 达到最大，并受约束于：

$$\sum_i q_i X_i^h = w^h L^h + G \qquad (14\text{-}11)$$

政府使社会福利函数达到最大，假定社会福利函数是个人间接效用函数的一个函数：

$$\Psi[V^1(\mathbf{q}, w, G), \cdots, V^h(\mathbf{q}, w, G), \cdots] \qquad (14\text{-}12)$$

其收入约束条件为：

$$R \equiv \sum_i t_i \sum_h X_i^h - HG = R_0 \tag{14-13}$$

拉格朗日函数为：

$$\mathscr{L} = \Psi + \lambda(R - R_0) \tag{14-14}$$

我们得到一阶条件：

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial t_k} = \sum_h \left[(\lambda - \beta^h) X_k^h + \lambda \sum_i t_i \frac{\partial X_i^h}{\partial t_k} \right] = 0$$

$$k = 1, \cdots, n \tag{14-15a}$$

$$-\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial G} = \sum_h \left[(\lambda - \beta^h) - \lambda \sum_i t_i \frac{\partial X_i^h}{\partial G} \right] = 0 \tag{14-15b}$$

这里

$$\beta^h \equiv \frac{\partial \Psi}{\partial V^h} \frac{\partial V^h}{\partial M^h} \tag{14-16}$$

是家庭 h 获得的收入的社会边际效用。

如前几章一样，我们引入了用政府收入衡量的收入的社会边际净价值概念：

$$b^h \equiv \beta^h / \lambda + \partial R / \partial M^h \tag{14-17}$$

这既反映了将 1 元钱转移给家庭 h 的直接收益，也反映了从产生的增税收入中得到的间接收益。利用这个定义和斯卢斯基方程，一阶条件(14-15)式可以重新写作：①

$$\frac{\sum_i \sum_h t_i S_{ik}^h}{H \bar{X}_k} = -\left[1 - \sum_h \left(b^h \frac{X_k^h}{H \bar{X}_k} \right)\right] \quad 对于\ k = 1, \cdots, n \tag{14-18a}$$

$$\bar{b} = 1 \tag{14-18b}$$

这里 $\bar{X}_k$ 表示$(\Sigma_h X_k^h / H)$，而且 $\bar{b} = \Sigma_h b^h / H$。

---

① 把 $\partial X_i^h / \partial t_k = S_{ik}^h - X_k^h \partial X_i^h / \partial M^h$ 代入(14-15a)并除以 $\lambda H \bar{X}_k$ 得到(14-18a)。

这些表达式是(14-10)式对于多个纳税人情况的推广。而且，方程式(14-18a)是在第12章中给出的[方程(12-55)]，并且我们可以看到，(线性)所得税的存在通过引进(14-18b)式而修正了结果。如果用另一种方式表示，条件(14-18b)便是第13章中讨论最优线性所得税中发现的条件[方程(13-36a)]；这里方程(14-18a)取代了以前单个商品的条件[第13章中的方程(13-36b)]。

在相同个人的情况下，直接税与间接税的结合导致了非常不同的结果；在目前的例子中，这种结果也可能是意义深远的。为了说明这一点，让我们像在第12章中一样引进：

$$\phi_k = \sum_h \frac{1}{H}\left(\frac{X_k^h}{\bar{X}_k}\right)\left(\frac{b^h}{\bar{b}}\right) - 1 \qquad (14\text{-}19)$$

即 X_k^h 与 b^h 之间的标准协方差。ϕ_k 是物品 k 的"分配特征"，它取决于对 k 的需求方式和收入的社会边际净值的变化。例如，如果我们把追求效率目标解释为政府对边际单位货币的接受者不感兴趣，这意味着对所有 h，有 $b^h = \bar{b}$ 和 $\phi_k = 0$。对于不为零的 ϕ_k 来说，b^h 必定随 h 而变化；即政府一定具有这种意义上的分配目标。

根据方程(14-18a)和 ϕ_k 的定义有：

$$\sum_i \sum_h t_i \frac{S_{ik}^h}{H\bar{X}_k} = \bar{b}\phi_k - (1 - \bar{b}) \quad k = 1, \cdots, n \qquad (14\text{-}20)$$

如果 $\phi_k = 0$，则此式给出了标准萨缪尔逊公式，即补偿性需求应有一个均一比率的下降；另一方面，当均一的税收或补贴 G 可以任意变化时，比例因素 $(1 - \bar{b})$ 为零。这导致了令人十分惊奇的结论，即采用间接税与公平目标相联系。如果效率是政府唯一考虑的内容(对所有 k 来说 $\phi_k = 0$)，则政府应当

利用直接税的人头税因素；只有当感到这样不公平时，才应引入间接税。换言之，前面描述的目的与工具论点恰恰头尾倒置了。①

分配特征 ϕ_k 取决于收入的社会边际净值 b^h 如何随 w 而变化。人们一般推测它是一个减函数，因而对于消费随 w 增加而有更快增加的物品来说，(根据萨缪尔逊解释的)需求则有更大的补偿性下降。(注意，它随有关的 w 而变化，而非 M，而且 X_k^h 的变化可能反映了对闲暇的替代性，或在一种更一般模型中反映了嗜好的变化。)在没有收入效应的情况下，b^h 的变化唯一取决于收入的社会边际效用，但在 $\partial R/\partial M^h \neq 0$ 时，(如第 13 章指出的那样)有可能出现 b^h 随 w 而上升的情况。如果需求方式表现为，具有高收入弹性的物品由较为富有的人消费，则可以证明，由低工资率人们消费的物品趋向于被征收更多的税(在补偿性需求具有更大下降的意义上)。上述分析阐明的重要论点为，与问题相关的特征并不是收入的社会边际效用(β^h)，而是允许存在收入效应的社会边际净值(b^h)。

练习 14-1 假设有两类相同的消费者，每一类有 n_i 人($i=1,2$)。写出这一特定情况的一阶条件。$b^1>1$ 是否意味着第 1 类人在最适度时支付较少的平均税收？考察在什么条件下，b^1-b^2 与 $\beta^1-\beta^2$ 会有相反符号(上标表示家庭)。(注意：这个例子引自米尔利斯，1975 年，读者也许会查阅。)

① 在历史上，间接税通常具有再分配作用：例如，在 17 世纪的英格兰，丝绸、咖啡和报纸的税收比一人一先令的人头税具有更大的累进性。

由此可见，结果并不是完全直观的，而且直觉对于次优政策问题来说也许是一种不可靠的向导。这里考虑的模型说明了这一点。如果我们根据上述分析认为，引进人头补助 G 使得间接税只具有再分配作用，则凭直觉可以知道，间接税会对奢侈品（即具有高收入弹性的物品）征收较重的税收。然而当涉及到分配目标时，间接税起着两种作用。首先，通过对奢侈品征收较高的税率，间接税会增加税收体系的累进性；其次，假如累退的人头税降为或转化为一次总付支出，则间接税提供了另一种可选择的收入来源。在后一种情况下，政府希望以扭曲最小的方式来增加收入，而最终的税收结构在两种考虑之间达到平衡。以下给出的线性支出体系的例子说明了这一点。

线性支出体系的例子

假设直接效用函数具有特殊的斯通—杰尔利形式：

$$U=\sum_{i=1}^{n} B_i \log(X_i-X_i^0)+B_0 \log(L_0-L) \quad (14\text{-}21)$$

这里 $\sum_{i=0}^{n} B_i=1$。这对应于第 12 章使用的函数［方程（12-40）］，具有物品与闲暇之间的单元替代弹性。这种函数形式根据参数值来确定物品为奢侈品或为必需品。与最优条件有关的需求方程特征为：

$$S_{ik}^h=\frac{1}{\alpha^h}\frac{B_iB_k}{q_iq_k} \quad (i\neq k) \qquad S_{kk}^h=\frac{B_k(B_k-1)}{\alpha^h q_k^2}$$

$$\frac{\partial X_k^h}{\partial M^h}=\frac{B_k}{q_k} \quad (14\text{-}22)$$

因此一阶条件的左面（14-20）（乘上 $H\overline{X}_k$）成为：

$$\frac{B_k}{q_k}\sum_h \frac{1}{\alpha^h}\left(B^* - \frac{t_k}{q_k}\right) \tag{14-23}$$

这里

$$B^* \equiv \sum_{i=1}^{n} \frac{t_i B_i}{q_i}$$

在对一阶条件的右面进行评价时，我们会注意到 $\bar{\delta}=1$ 意味着（在 $\Psi'=1$ 时）：

$$(1/H)\sum_h \frac{\alpha^h}{\lambda} = 1 - B^* \tag{14-24}$$

右面（$\phi_k H \bar{X}_k$）等于（利用（14-24））：

$$\frac{B_k}{q_k}\left[\frac{H}{\lambda} - (1-B^*)\sum_h \frac{1}{\alpha^h}\right] \tag{14-25}$$

使(14-23)式与(14-25)式相等：

$$\frac{t_k}{1+t_k} = 1 - \frac{H}{\sum_h (\lambda/\alpha^h)} \tag{14-26}$$

因此，满足一阶条件的解包含对所有 k 来说 $t_k = t$。不管某些物品是否奢侈品，最优间接税结构都是均一税；换言之，不需要使用任何间接税。这一点看起来似乎与直觉相违背。然而，如我们已看到的，存在着两种抵消的力量，在线性支出体系的场合，他们恰好互相平衡。（注意：这里的分析不允许存在 $L=0$ 的可能性。读者应检查这一可能性的含义。）

最优税收结构与需求函数的性质

另一种特殊情况有助于我们考察税收结构的可能表现，这是由拉姆齐最先研究的。在这种情况中，我们有不变的收入边际效用和可分离的需求函数[见方程(12-60)]：

$$X_i^h = x_i(q_i/w^h) \quad i = 1, \cdots, n$$

$$b^h = 1/\lambda w^h \tag{14-27}$$

代入一阶条件(14-18)，

$$t_k\sum_h \frac{x_k'}{w^h} = \sum_h (b^h - \bar{b})\, x_k$$

$$\sum_h b^h = H \qquad (14\text{-}28)$$

现在假设在与收入的平均社会边际值效用 ($\bar{b}$) 相应的工资分配点上，x_k 可以展开为一个泰勒系列：

$$x_k(\lambda b q_k) = x_k(\lambda \bar{b} q_k) + \lambda q_k (b - \bar{b}) x_k'(\lambda \bar{b} q_k) + 0(b - \bar{b})^2$$

如果能够忽略$(b-\bar{b})^3$阶的项目(即忽略包括需求函数的二阶和更高阶导数的项目)，则一阶条件可以重新写为：

$$\frac{t_k}{q_k}\left[\frac{\Sigma_h (x_k' b^h/H)}{x_k'(\lambda \bar{b} q_k)}\right] = \sum_h \frac{(b^h - 1)^2}{H} \qquad (14\text{-}29)$$

我们从这里可以看到，在产生线性需求函数的二次效用函数的情况下，左面方括号中的项为1。因此最优税收结构是均一的，而且税率等于收入的社会边际值的方差(假定在w时的方差并没有使某些需求为零)。这种特殊情况本身并无多大意义，然而它表明，差别税收的情况取决于需求函数的二阶和更高阶导数(并且取决于分布的较高动差)。这样典型假定的函数形式(如不变弹性)给这些导数施加了很硬的约束，但在一种无约束的估计程序中，我们几乎无法相信，可获得的数据会允许我们很精确地确定这些导数。这提醒我们在应用这些理论成果时必须极为慎重："建立在经济计量参数估计基础上并根据经验计算出来的税率，其结构很可能不是由实际进行的测量确定的，而是由经济计量学家为了便利而选择的任意的、未经检验的(甚至是无意识的)假设所确定的"(迪特恩，1978年，第1页)。

14-3 非线性税收方案和免税

前一节考察的直接税具有一种特别简单的形式。尽管可能存在管理上的充分理由使得政府只局限于一种线性税收方案，然而我们还应考虑一种更为一般的具有可变边际税率的方案。本节我们将在这一背景下考察对直接税与间接税的选择，并且讨论可能的税收工具的进一步变化：从所得税基础中的免税。

非线性税收方案

我们现在假定政府能够任意改变直接税方案，因此这里的分析在所得税方面对应于第 13-4 节的分析，为了便利，我们假定一种个人的连续统，用积分来取代和号。令 $F(w)$ 代表累积分布并标准化为 $F(\infty)=1$。

具有工资 w 的个人面临预算约束：

$$\sum_i q_i X_i(w) = wL - T(wL) \qquad (14\text{-}30)$$

个人效用最大的一阶条件为(对于一个内部解)：①

$$U_k = \frac{(1+t_k)(-U_L)}{w(1-T')} \quad k=1,\ \cdots,\ n \qquad (14\text{-}31)$$

政府使社会福利函数达到最大：

$$\int_0^\infty \Psi(U)dF \qquad (14\text{-}32)$$

① 一个边角解包括，对于劳动来说 $L=0$，$U_L+aw(1-T')<0$ 和 $U_k/U_j=(1+t_k)/(1+t_j)$。

受约束于：

$$\int_0^{\infty}[\sum_i t_i X_i + T(wL)]dF = R_0$$

或

$$\int_0^{\infty}[wL - \sum_i X_i - R_0]dF = 0 \qquad (14-33)$$

我们像在第13章那样来处理这个问题。通过采取一种启发式方法，我们令 X_2，…，X_n 和L为控制变量，将 U 视为一种状态变量，并且利用这一情况，即 X_1 取决于 U，X_2，…，X_n 和 L。根据方程(13-48)，

$$\frac{dU}{dw} = -\frac{LU_L}{w} \qquad (14-34)$$

从而汉密尔顿函数式可以写作

$$\mathscr{H} = [\Psi(U) + \lambda(wL - \sum_i X_i - R_0)]f - \frac{\zeta LU_L}{w} \qquad (14-35)$$

这里 f 为密度函数，$\zeta(w)$ 为与微分方程(14-34)相联系的乘数。(这种最优化问题形式的成立条件又需要加以仔细考虑——见米尔利斯，1979 年。)对 $X_k(k=2, \cdots, n)$，使$\mathscr{H}$达到最大的必要条件为(这里 $(f>0)$：

$$-\lambda\left[\left(\frac{\partial X_1}{\partial X_k}\right)_{\bar{U}} + 1\right] - \frac{\zeta L}{wf}\left[U_{L1}\left(\frac{\partial X_1}{\partial X_k}\right)_{\bar{U}} + U_{Lk}\right] = 0$$

$$k = 2, \cdots, n \qquad (14-36)$$

根据个人效用最大的一阶条件

$$\left(\frac{\partial X_1}{\partial X_k}\right)_{\bar{U}} = -\frac{U_k}{U_1} = -\frac{(1+t_k)}{(1+t_1)} \qquad (14-37)$$

因此，我们可以将(14-36)重新写作：

$$\left(\frac{1+t_k}{1+t_1} - 1\right) = \frac{\zeta LU_k}{\lambda wf}\frac{d\log(U_k/U_1)}{dL}$$

$$\text{对于 } k=2, \cdots, n \tag{14-38}$$

我们可以不失一般性地令 $t_1=0$。因此，

$$\frac{t_k}{1+t_k}=\frac{\zeta L\alpha}{\lambda wf}\left[\frac{d\log(U_k/U_1)}{dL}\right] \tag{14-39}$$

（读者也许注意到，乘数 ζ 取决于 w，而且如在一个有限的终点上，$\zeta=0$——所得税结果的对应物。）

最优化的必要条件(14-39)建立在第一种物品不纳税(其非对称形式)的标准化基础上。这意味着任何非零的 t_k 对应于一种可微分的间接税结构。从右面可以看到，可微分性取决于劳动与商品 k 和 1 的边际替代率之间的关系。特别当效用函数在劳动与其他所有物品之间为弱可分离时(对所有 i 和 j 来说，i 与 j 之间的边际替代率独立于 L)，右面为零，因此 $t_k=0$ (随着这种标准化)。当我们具有由非线性所得税方案提供的更大灵活性时，线性支出情况(具有线性所得税)所产生的结果适用于一类更一般的效用函数。关于消费与劳动的弱可分性假定也许看上去不太合理，然而它却是一个在几乎所有关于需求和劳动供给函数的研究中都使用的假定，它提供了一种有用的标准情况。最后，有意思的是，我们注意到相对税率独立于社会福利函数，因此可以把它们看作是受约束的帕累托最适度的条件(米尔利斯，1976 年)。

我们可以从有关次优的文献中发现可分性结果产生的方式。当碰到存在财富 (w) 差异的情况，我们希望通过直接与 w 相联系的最优税收来纠正这些差异。然而，现实中我们只能采用所得税，从而这成为一个次优问题。因此，一般来说最适度涉及边际劳动的税前所得与税后所得之间的差别。但由此产生了一个问题，即我们是否希望最优条件在其他地方得

到满足。正如戴维斯和温斯顿指出的：

> 次优关心的是通常的帕累托条件在以下状况中的适用性，即在那些人们并不会立即给予特别关心的经济体系领域中存在不完善的状况。何时并且在何种条件下，这些“其他领域”中存在的不完善，使得在人们所关心的领域中设计满足帕累托条件的政策成为（从效率观点看）不理想？〔戴维斯和温斯顿，1967 年，第 330 页〕

当政府关心分配时，便产生了相同的问题。以前给出的结果准确地说明了可分性使间接税成为不必要（即使得在物品间配置的帕累托条件不被扰乱）。

直接税和间接税的含义

根据我们以前讨论的关于直接税与间接税问题的不同观点，弱可分性对于第二种观点提供了某种有限的支持——无论从效率出发还是公平出发，直接税都是较有利的。不仅在线性支出体系的场合，而且在一类更广泛的需求体系中，都无必要采用有差别的间接税来达到最适度。这并不需要物品间的可分性，只需要劳动与所有物品间的弱可分性即可。同时，这并没有完全证明直接税较有利这一观点的正确，而且这种可分性要求实际上很可能得不到满足，例如在奢侈品场合中。因此，我们无法得出像前面引用过的弗罗姆和陶布曼那样明确的结论。

为了便利读者，表 14-1 总结了我们考虑过的不同情况下的最优税公式。（公式与 w 连续分布的情况有关。）这表明了

表14-1 最优税收公式总结

	间接税与相同个人	间接税与再分配	间接税与线性所得税	间接税与一般所得税
个人	所有个人相同 $\max U$ 约束条件： $\mathbf{q}\cdot\mathbf{X}=wL$	个人在w上不同 $\max U$ 约束条件： $\mathbf{q}\cdot\mathbf{X}(w)=wL(w)$	个人在w上不同 $\max U$ 约束条件： $\mathbf{q}\cdot\mathbf{X}=wL+G$	个人在w上不同 $\max U$ 约束条件： $\mathbf{q}\cdot\mathbf{X}=wL-T(wL)$
政府	max 社会福利函数U 约束条件：收入要求 $\mathbf{t}\cdot\mathbf{X}=R_0$	$\max\int\Psi(U)dF$ 约束条件： $\int(\mathbf{t}\cdot\mathbf{X})dF=R_0$	$\max\int\Psi(U)dF$ 约束条件： $\int(\mathbf{t}\cdot\mathbf{X}-G)dF=R_0$	$\max\int\Psi(U)dF$ 约束条件： $\int[T(wL)+\mathbf{t}\cdot\mathbf{X}]dF=R_0$
最适度的一阶条件	$\Sigma_i t_i S_{ki}=-(1-b)X_k$ 对于$k=1,\cdots,n$ 这里 $b=\frac{\beta}{\lambda}+\Sigma t_i\frac{\partial X_i}{\partial M}$ 是收入的社会边际净值	$\int(\Sigma t_i S_{ki})dF$ $=-\overline{X}_k[(1-\overline{b})-\overline{b}\phi_k]$ 对于$k=1,\cdots,n$ 这里 $\overline{b}\overline{X}_k\phi_k=\int(X_k-\overline{X}_k)(b-\overline{b})dF$ $\overline{X}_k=\int X_k dF$	$\int(\Sigma t_i S_{ki})dF=\overline{X}_k\phi_k$ 对于$k=1,\cdots,n$	$\frac{t_k}{1+t_k}=\frac{\zeta L\alpha}{\lambda wf}\cdot\frac{d\log(U_k/U_1)}{dL}$ $k=2,\cdots,n$ 标准化使得$t_1=0$

注意：分布被标准化，因此F是一个比例(与文中使用的不连续分布相比较，令$H=1$)。

分析的进展，也表明结论对政府所掌握工具的范围的依赖方式。当然，直接税与间接税选择的许多方面并没有包括在这里的分析中，模型也需要从几方面加以说明。特别是我们假定个人只存在工资的差别，我们已知这是解释这些结果时的一个重要特点。当人们嗜好不同或商品价格不同时，这些结果便不一定成立。在以下讨论税收减免问题时，我们将说明 w 以外的其他差别的含义。

非线性间接税与税收减免

我们可以很容易地将分析扩大到非线性间接税方案上去，而且可以看到弱可分性导致了相同的结论。物品与劳动不对称性的原因并不在于以上所假定的对劳动以非线性方式征税，而在于人们的差别是工资而不是商品价格。这同样适用于某些支出的减免性。有人认为，如房屋和医疗支出这样一些项目应当从所得税税基中减去。然而，上述结果可用于证明(在所作假定下)，当弱可分性条件适用时，减免性是不理想的。

为了说明这一点，让我们来看住房的情况。起初我们将住房看作与其他任何商品一样，唯一差别在于我们允许税后价格方案为非线性的可能性，即反映了住房资助计划，并且可能从所得税税基中扣除一个部分$\varkappa$。如果物品 n 表示住房，则个人预算约束为：

$$Q_n(X_n)+\sum_{1}^{n-1}q_iX_i=wL-T(wL-\varkappa Q_n) \qquad (14-1[illegible])$$

这里 Q_n 表示用于住房的支出（税前价格为 1 ）。个人效用最大的一阶条件为：

$$U_n = \left[\frac{-U_L}{w(1-T')}\right] Q_n'(1-\varkappa T') \qquad (14\text{-}41)$$

(其他条件不变)。将此式、(14-31)式和(14-37)式代入(14-36)式，而且$t_1=0$，我们可以看到当弱可分性在住房与劳动间成立时，

$$Q_n'(1-\varkappa T') = 1 \qquad (14\text{-}42)$$

允许减免性存在的净价格应当等于税前价格；换言之，在边际上不应有住房资助或税收减免。

从这里我们可以看到，补助或税收减免情况必定取决于(1)弱可分性条件不适用，(2)存在对采用非线性所得税方案的限制，(3)存在某些不包括在模型中的住房特征。第(2)点在以下练习14-2中作了说明。第(3)点提出了这样一个问题，即将房屋看作与其他商品相类似是否正确。在此问题上存在着各种不同的观点，政策建议上的分歧通常都可以归结为对住房市场的性质存在的不同观点。我们可以区分两类情况，一类情况是长期中每个人都面对相同的单位住房成本，另一类情况是在获得住房上存在着长期的不平等。前者正是以上所假定的观点。尽管这是一种各类作者广为接受的观点①，但我们有充分理由来考虑另一种观点，即个人不仅工资不同，而且所面对的住房价格也不同。由此产生的多维控制问题极为复杂(米尔利斯，1979年)，尽管在一些特殊情况下可以得到某些明确的结果(阿特金森，1977年a)。

---

① 从弗里德里希·恩格斯到米尔顿·弗里德曼。前者在《论住宅问题》中写到："租约确实是一种普通商品的交易……其意义对于工人来说恰等于其他任何商品的交易。"

练习 14-2 在一个具有两种物品(住房与其他消费品)和劳动的模型中，个人具有相同的效用函数，只是小时工资存在差别，并且具有固定的生产者价格。我们考察比例住房补助的情况，在此政府只能征收线性所得税。

对于支出与直接税税基的关系，医疗支出又提供了第二个例子。这里的论点取决于医疗供给的形式(私人或国家健康服务)以及保险的程度。我们在此简单地假设，疾病导致(保险以后)私人支出 m，而且人们的差别在于 m 和 w。通常的看法是，m 越高，则纳税能力越低，因此应当对医疗支出实行税收减免。反对的意见认为，减免是不可取的，因为这意味着(在非线性所得税下)不同人面对不同的实际医疗价格，而且价格对富人比对穷人下降更多是不公平的。因此，人们通常认为税收优惠比税收减免更为有利。

如果不存在m的差别，或采取一种事前的观点(而且所有人具有相同的疾病风险)，则前面的分析可以适用。当存在一种任意可变的非线性所得税以及弱可分性成立时，则无论税收减免或税收优惠都不理想。因此，(除了可分性假定和不存在对所得税的限制外)主张特殊供给的论点必定取决于对个人医疗需求差别的承认。只要这些差别存在，最优供给便取决于由边际补助造成的扭曲性成本。(我们在此抽象掉了外部性。)税收优惠的供给就像对医疗支出的部分保险，导致常规保险政策中共同保险的考虑可能使这种优惠程度限于100%以下。

为了说明如何对这个问题进行公式化，我们举一个简化的例子，这里有两种物品(消费品和医疗)，记作 c 和 m，以

及效用函数：

$$U \equiv u(c) + z(m, \eta) - v(\eta)L \qquad (14\text{-}43)$$

这里 η 表示个人的健康需求。如果医疗支出的一部分 $\varkappa_1$ 享受税收减免，而且税收信贷值等于 $\varkappa_2$ 部分，则在非线性税收方案下的预算约束为：

$$c = wL - T(wL - \varkappa_1 m) - (1 - \varkappa_2)m \qquad (14\text{-}44)$$

个人的一阶条件为(对于一个内部解来说)：

$$u'w(1 - T') = v \qquad (14\text{-}45a)$$

$$u'(1 - \varkappa_2 - \varkappa_1 T') = z_m \qquad (14\text{-}45b)$$

(消费方式通过 z_m 和 v 而取决于健康需求 η)。政府关心社会福利的最大化：

$$\iint U dF(w, \eta) \qquad (14\text{-}46)$$

其收入约束条件为：

$$\iint [T(wL - \varkappa_1 m) - \varkappa_2 m] dF(w, \eta) = R_0 \qquad (14\text{-}47)$$

引进收入约束条件的拉格朗日乘数后，我们可以写出 $\varkappa_1$ 和 $\varkappa_2$ 选择的一阶条件。这留给读者作为练习。

练习 14-3 求出上述问题中 $\varkappa_1$ 和 $\varkappa_2$ 选择的一阶条件，当个人只有 η 不同(从而只有一维)时，考察是否存在只采用税收优惠或税收减免的情况。(注意：对此模型的进一步讨论可参见斯蒂格里茨和博斯金，1977 年。)

14-4 储蓄的征税

在以上分析中，我们把收入与支出看作是可以互相替换的。但是，关于直接税和间接税的许多文献都涉及对储蓄的适当处理，或者涉及在支出税与所得税之间的选择。这便提出了一个问题，即如第 9 章讨论的，是收入还是消费构成评价公平的适当基础。我们在此为了论证而简单地假设，政府不管嗜好的差别，只关心个人一生中从消费和闲暇中得到的福利。这种假设本身(至少在一个完全的资本市场上)提出了一种主张将消费作为适当基础的理由，从而完全排除了储蓄。然而需要从效率和再分配的角度对这个理由加以限定，我们这里便关注这种限定。

许多作者提出，从一种不考虑时间的经济中得出的最优税收结果可以直接应用于对储蓄的征税。拉姆齐最初的文章中确实包括了关于储蓄的一节。[①] 阿特金森和斯蒂格里茨的文章(1972 年)讨论了这样一种情况，即个人生活在 n 个时期中，在时期 i 中消费 X_i，在时期 1 中提供劳动 L，并且具有一种和式可分离的效用函数。当我们应用具有一种比例税方案的标准拉姆齐结果时，便可得出结论，即最优税收是一种具有单元支出弹性的消费税(例如科布-道格拉斯效用函数)。当个人之间的工资率不同，并且对工资所得课征非线性税收

① 有意思的是，近来的文章很少提到他对储蓄的研究。根据储蓄的需求具有无限弹性而储蓄的供给弹性有限的假定，他认为"应当部分地而非全部地免除储蓄的所得税"(拉姆齐，1927 年，第 59 页)。

时，消费税为最优的充分条件是，在消费与闲暇之间存在着弱可分性。基于本章分析之上的这一结果，已被费尔德斯坦(1978年b)和其他人用于讨论降低资本所得税率而获得的福利收益。

由于我们对前几节中使用的静态一般均衡模型可以给予一种直接的跨期解释，即对商品按其不同日期而加以区分，因此上述结果似乎可以直接以这种方式加以应用。然而，这并没有考虑以下可能性，即政府希望着手改变消费在时间上的配置，以达到一种社会理想的跨期分布。鉴于此，我们认为最好提出一种明确的跨期模型，并且运用该模型来考察最优税收结果应用于储蓄的条件。

跨期模型

该模型即第3和第8章描述的那种各代之间互相交叠且具有生命周期储蓄的模型。人们生活在两个时期中，u代人出生在时期u中，在第1个时期中消费c_1^u，在第2个时期中提供劳动L^u并消费c_2^u。他们使相同的效用函数达到最大：

$$U(c_1^u, c_2^u, L^u) \qquad (14\text{-}48)$$

并且面对着相同的要素价格r和w(即不存在工资差别)。在时期$(u+1)$中可获得的总资本k_{u+1}是前一代人的储蓄，记为人均A_u。由于假设人口以$(1+n)$的速度增长，因此单位工人的资本为：

$$k_{u+1}=\frac{A_u}{1+n} \qquad (14\text{-}49)$$

假设每个工人的净产出取决于生产函数：

$$y_u=L^u g\left(\frac{k_u}{L^u}\right), \text{这里 } g'>0,\ g''<0 \qquad (14\text{-}50)$$

（不存在技术进步或折旧）。奥德弗与费尔普斯（1975年），费尔普斯（1977年）以及奥德弗（1976年）已运用这一模型来考虑储蓄的最优税收。

如静态模型一样，解的性质在很大程度上取决于我们假定政府所掌握的工具范围。因此，我们开始于范围广泛的一组税收，并允许债务政策存在的可能。有关税收为：在时间u中的消费税t_u，对u代人获得的利息所得的税收t_u^r，对工资所得的税收t_u^w，以及由第1代人支付的一次总付税（即工资税的一次总付因素）T_u。消费税中可能包含了由两代人同时支付的进一步的一次总付因素，但我们可以证明这等价于政府的债务发行(见第8章，第304页)。在时期u发行的政府债务记为每个工人B_u，它与其他资本一样支付相同的利息。因此，第u代人的个人预算约束为（这里w和r表示税前工资率和利率）：

$$c_1^u(1+t_u)+\frac{c_2^u(1+t_{u+1})}{[1+r_{u+1}(1-t_u^r)]}=w_u(1-t_u^w)L^u-T_u \tag{14-51}$$

假定每个人对于r_{u+1}(见第8章)以及未来利率有着完全的预见性。我们可以把u代人的消费函数和劳动供给函数写作依赖于t_u，t_{u+1}，p_u，ω_u，T_u，这里

$$p_u=\frac{1}{1+r_{u+1}(1-t_u^r)}，\text{而且}\quad \omega_u=\omega_u(1-t_u^w) \tag{14-52}$$

最后，资本市场方程现在必定考虑到了政府债务：

$$(1+n)k_{u+1}=A_u-B_u \tag{14-53}$$

$$=\omega_u L^u-T_u-c_1^u(1+t_u)-B_u \tag{14-54}$$

而且，根据生产约束条件(每个工人)：

$$L^u g = c_1^u + \frac{c_2^{u-1}}{1+n} + \frac{k_{u+1} - k_u}{P_u} + R_0$$

这里 P_u 表示工人数，R_0 表示每个工人的收入要求。重新整理后得到：

$$(1+n)k_{u+1} = k_u + L^u g - c_1^u - \frac{c_2^{u-1}}{1+n} - R_0 \quad (14\text{-}55)$$

最适度的特征化

政府应当如何选择它所掌握的工具？特别是，应当有利息所得税吗？答案取决于政府追求的目标。我们把由γ贴现的或以间接效用函数表示的各代人毕生效用之和当作分析的目的，

$$\sum_{i=u}^{\infty} \gamma^i V^i \quad (14\text{-}56)$$

这里我们假定$\gamma<1$。假设政府从时期u开始计划，继承了（每个工人）资本存货k，而且决定前一代人福利的参数为固定不变。从而我们可以引入国家的评价函数

$$\Gamma(k_u, t_{u-1}, t_u, p_{u-1}, \omega_{u-1}, T_{u-1})$$

来代表在那些初始条件给定时能达到的最大社会福利水平（贴现到时期u）。在（14-54）和（14-55）式的约束下，政府通过选择k_{u+1}，t_{u+1}，p_u，ω_u，T_u和B_u来实现最优化。消去k_{u+1}并将乘数λ_u引入其余约束条件，我们便可以应用动态规划的最优化法则[例如，戴蒙德（1973年b），佩斯蒂奥（1974年）和迈特（1975年）]：

$$\Gamma(u) \equiv \max\Big\{ V^u + \lambda_u \Big[k_u + t_u c_1^u + L^u(g - \omega_u) + T_u + B_u - R_0 - \frac{c_2^{u-1}}{1+n} \Big]$$

$$+\gamma\Gamma(k_{u+1}, t_u, t_{u+1}, p_u, \omega_u, T_u)\Big\} \quad (14\text{-}57)$$

这里 k_{u+1} 由(14-55)式给出。

可以考虑的最简单情况是 B_u 为任意变量。由于 B_u 并不进入 V^u，因此最优条件为 $\lambda_u=0$。这与直觉相符合。债务政策使政府能够影响个人储蓄与资本形成水平之间的关系，即 B_u 的调节使得在生命期预算约束条件下［即(14-54)式］的个人决策能够达到 k_{u+1} 水平，这种水平在生产约束条件(14-51)式下是可行的。而且在不失一般性的情况下，我们可以令消费税为零(对所有 u 而言 $t_u=0$)。从而我们可以写出 p_u，ω_u 和 T_u 的一阶条件［利用(14-55)式得到对 k_{u+1} 的效应］：

$$-V_p=\frac{\gamma}{1+n}\Gamma_1\left[\left(g-\frac{g'k_u}{L^u}\right)L_p^u-c_{1p}^u\right]+\gamma\Gamma_4 \quad (14\text{-}58a)$$

$$-V_\omega=\frac{\gamma}{1+n}\Gamma_1\left[\left(g-\frac{g'k_u}{L^u}\right)L_\omega^u-c_{1\omega}^u\right]+\gamma\Gamma_5 \quad (14\text{-}58b)$$

$$-V_T=\frac{\gamma}{1+n}\Gamma_1\left[\left(g-\frac{g'k_u}{L^u}\right)L_T^u-c_{1T}^u\right]+\gamma\Gamma_6 \quad (14\text{-}58c)$$

这里 Γ_i 表示对第 i 个自变量的 i 的导数，L_p^u 表示对 p 的导数等等。此外我们还可以得到决定 Γ_i 的差分方程。对于 k_u，p_{u-1}，ω_{u-1}，T_{u-1} 求微分：

$$\Gamma_1(u)=\frac{\gamma}{1+n}\Gamma_1(u+1)(1+g') \quad (14\text{-}59a)$$

$$\Gamma_4(u)=-\frac{\gamma}{(1+n)^2}\Gamma_1(u+1)c_{2p}^{u-1} \quad (14\text{-}59b)$$

$$\Gamma_5(u)=-\frac{\gamma}{(1+n)^2}\Gamma_1(u+1)c_{2\omega}^{u-1} \quad (14\text{-}59c)$$

$$\Gamma_6(u)=-\frac{\gamma}{(1+n)^2}\Gamma_1(u+1)c_{2T}^{u-1} \quad (14\text{-}59d)$$

对结果的解释

在解释结果时，我们假定存在一种最优政策，而且它趋向于一个稳定状态。在此稳定状态中，根据(14-59a)，

$$1+g'=\frac{1+n}{\gamma} \tag{14-60}$$

而且根据(14-59 b—14-59 d)，我们可以求出 Γ_i/Γ_1 的稳态值。代入一阶条件(14-58b 和 14-58a)，

$$-\frac{(1+n)V_\omega}{\gamma\Gamma_1}=-L+c_{2\omega}\left(p-\frac{1}{1+g'}\right)+t^w wL_\omega \tag{14-61a}$$

$$-\frac{(1+n)V_p}{\gamma\Gamma_1}=c_2+c_{2p}\left(p-\frac{1}{1+g'}\right)+t^w wL_p \tag{14-61b}$$

我们在此利用了个人预算约束条件，并且省略了时间变量。根据间接效用函数的性质，我们知道 $V_\omega=\alpha L$，$V_p=-\alpha c_2$。如果我们定义

$$\tau\equiv p-\frac{1}{1+g'}=\frac{1}{1+r(1-t^r)}-\frac{1}{1+g'}=\frac{pt^r g'}{1+g'} \tag{14-62}$$

和

$$\theta=1-t^w wL_M-\tau c_{2M}-\frac{1+n}{\gamma}\frac{\alpha}{\Gamma_1} \tag{14-63}$$

这里 M 表示一次总付净所得，从而可以把一阶条件写成我们熟悉的形式：

$$\begin{aligned}-t^w wS_{LL}-\tau S_{2L}&=-\theta L\\ t^w wS_{L2}+\tau S_{22}&=-\theta c_2\end{aligned} \tag{14-64}$$

这里 S_{ij} 表示斯卢斯基项。

首先假设政府不能运用一次总付税，所以 $T_u=0$。从而条件 (14-58 c) 与此无关，我们具有标准的拉姆齐结果。因此，当存在单元支出弹性（如柯布—道格拉斯效用函数的情

况)时，则可以证明$\tau=0$，这意味着不应当对利息所得征税[见(14-62)式]。对其他形式的效用函数来说，利息所得税(或补助)可能是最优的。$\tau>0$ 并不暗含着所得税的优越性，只有当利息所得税率等于工资税率时才会出现这种情况。为了了解这两者之间的关系，我们可以定义补偿弹性：

$$\sigma_{LL}=\frac{\omega}{L}S_{LL}\qquad \sigma_{2L}=\frac{\omega}{c_2}S_{2L}$$

$$\sigma_{L2}=\frac{p}{L}S_{L2}\qquad \sigma_{22}=\frac{p}{c_2}S_{22}\tag{14-65}$$

并写出一阶条件(消去 θ 并利用 $S_{2L}=-S_{L2}$)：

$$\frac{t^w}{1-t^w}(\sigma_{LL}-\sigma_{2L})=\frac{\tau}{p}(\sigma_{L2}-\sigma_{22})\tag{14-66}$$

读者也许希望尝试弹性 σ_{ij} 的可能值。容易发现的是，这些结果对目前几乎无经验证据的参数高度敏感，例如劳动供给的利率弹性。

我们可以把利息率的条件 (14-60) 解释为保证达到一种“最优”跨期配置——它代表了在一个完全控制的经济中所选择的单位工人小时的资本水平。因此，若目标函数是以 δ 比率贴现的总效用之和，则我们有 $\gamma=(1+n)/(1+\delta)$，而且 (14-6) 式暗含着 $g'=\delta$。如果与许多最优增长文献一样，目标是以 δ 比率贴现的平均效用之和，则 $1+g'=(1+n)(1+\delta)$，人们通常称此为“修正的黄金法则”(卡斯，1965 年)。当 $\delta=0$ 时，便得到黄金法则本身，$g'=n$(这里由于 $\gamma=1$，为了表示最适度，需要有一个不同的自变量)。

工具范围与受约束的最适度

人们可以从两方面对上述拉姆齐结果的应用进行批

评，一方面，所假设的控制程度太有限，另一方面，所假设的政府干预余地太大。首先，我们在静态拉姆齐模型中已说明，在一个相同个人的世界里，没有理由排除均一的一次总付税。如果政府能够运用 T_u，则暗含着不应采用任何扭曲性税收。[可以认为一阶条件(14-58c)暗含着 $\theta = 0$。]如静态模型的情况一样，政府之所以希望利用人头税以外的工具，其原因在于政府的分配目标。这些目标可能与某一时点上的分配有关，而且分析也可以扩大到个人间的差别上。与前面的结果相类似，当人们只存在工资差别时，弱可分性条件(第14-3节)暗含着，在对工资所得课征完全可调节税收的情况下，不需要任何有差别的消费税(即不存在利息所得税)。(这是由奥德弗和费尔普斯1979年提出的。)

公平的第二方面涉及不同代人之间的分配以及资本存量时径的选择。这里关于债务政策的假定已被认为是至关重要的，人们可能会认为所假设的控制程度太大。我们实际上已假设，每个工人的资本存量可以确定在最优水平上[$1 + g' = (1 + n)/\gamma$]。然而，在现实世界中，这种最优条件的满足似乎并不是简单明了的，而且，人们通常认为资本积累率太低了。因此，我们应考虑在没有税收情况下资本存量低于(14-60)式给出的(静态)社会最优水平的含义。[①] 同时，我们应当注意，对 B_u 限制的存在本身并不足以产生这个问题。正如我们已指出的，在两个时期中征收有差别的一次总付税等同于发行债务，而且，我们必须了解是什么原因阻止政府在第一个时期中采用均一的一次总付税 T_u 以及在第二个时期中采用 T_u^*。其

① 在基本税收的存在为既定的情况下，目前对资本形成的考虑当然与此水平有关。

原因必定在于各种没有明确结合进模型中的考虑，特别是同一代人的再分配目标。当个人存在如工资这样的差别时，则税收中均一的一次总付因素便起着重要的作用(如我们已看到那样)；而且，在对同一日期中的两代人不同看待方面可能存在着种种约束。另一方面，社会保障体系可能对各代人不同看待(萨缪尔逊，1975 年)，我们必须了解这样是否有足够的灵活性，以便达到理想的跨期分配。最后，根据资本市场的均衡条件($B_u=0$)，显然 $1+t_u$，$1+t_{u+1}$，$(1-t_u^w)$和 T_u 的同比例增加并不影响消费者的预算约束条件，但使私人储蓄提高。在此情况下，税收的标准化并不是无关紧要的事情：工资税并不等同于(T_u 适当调节的)消费税；我们可以用另一方式来说明这一点：由于债务政策所受的约束，政府并不认为不同日期的收入是无差别的(参见第 3 章)。

为了说明当跨期再配置的范围存在着约束时会出现什么情况，我们考虑 $B_u=0$，$t_u=t_{u+1}=0$ 和 $T_u=0$ 的情况(如阿特金森和桑德莫，1977 年)。这些约束是以一种特别的方式说明的；然而，我们可以将这些约束看作是从跨期与期内分配考虑的平衡中推导出来的(后者没有明确形成模型，但可参见奥德弗与费尔普斯，1979 年)。当这些约束成立时，可以证明稳定状态中最适度的必要条件是：

$$\frac{\lambda}{\Gamma_1}=\frac{1}{1+g'}-\frac{\gamma}{1+n} \tag{14-67}$$

以及

$$-t^w wS_{LL}-\frac{\gamma(1+g')}{1+n}\tau S_{2L}=-\theta^* L$$

$$t^w wS_{L2}+\frac{\gamma(1+g')}{1+n}\tau S_{22}=-\left[\theta^*-(1+g')\frac{\lambda}{\Gamma_1}\right]c_2 \tag{14-68}$$

这里

$$\theta^* = 1 - t^w w L_M - \frac{\gamma(1+g')}{1+n} \tau c_{2M} - \frac{\alpha(1+g')}{\Gamma_1}$$

让我们考虑 $\gamma = (1+n)/(1+\delta)$ 的情况，即目标为总效用之和。如在最适度中 $g' > \delta$，即资本存量低于最优水平，则根据(14-67)：

$$\zeta \equiv -(1+g')\frac{\lambda}{\Gamma_1} = \frac{g'-\delta}{\varepsilon(1+\delta)} > 0 \qquad (14\text{-}69)$$

而且，利用补偿弹性定义，可以将税率的条件写作：

$$\frac{t^w}{1-t^w}(\sigma_{LL} - \sigma_{2L}) = \frac{\tau}{p}(\sigma_{L2} - \sigma_{22})(1+\zeta) - \zeta \qquad (14\text{-}70)$$

这与标准方程(14-66)的不同之处在于出现 ζ 这一项(见阿特金森和桑德莫，1977 年)。

这个结果的含义可以用以下例子说明，在此效用函数与生产函数都采取柯布—道格拉斯形式。特别有

$$U = a_1 \log c_1 + a_2 \log c_2 + (1 - a_1 - a_2)\log(1-L) \qquad (14\text{-}71)$$

柯布—道格拉斯是一个有用的基准，因为我们知道，在此情况下，由于存在着单元支出弹性，故标准的拉姆齐公式不包括任何利息所得税($\tau = 0$)。在目前情况下，对资本所得的任何非零税收必定起因于对标准结构的偏离。

柯布—道格拉斯情况的主要性质为(其导数留作练习)：

$$L = a_1 + a_2 \quad c_1 = a_1 w(1-t^w) \quad pc_2 = a_2 w(1-t^w)$$

$$\sigma_{LL} = \sigma_{2L} \quad \sigma_{22} = a_2 - 1 \qquad (14\text{-}72)$$

$$\sigma_{L2} = -a_2 \frac{(1-a_1-a_2)}{a_1+a_2}$$

代入最优税收公式(14-70)，我们可以看到 t^w 的系数为零，而且这证实了当 $\zeta = 0$ 时，资本所得的最优税为零。用同

样的方式可以计算出：

$$\frac{\tau}{p}=1-\frac{1}{p(1+g')}=\frac{\zeta}{1+\zeta}\cdot\frac{a_1+a_2}{a_1}$$

$$=\frac{g'-\delta}{1+g'}\cdot\frac{a_1+a_2}{a_1} \qquad (14\text{-}73)$$

因此，$g'>\delta$ 暗含着对资本所得的一种正税收。然而 g' 的值取决于其他条件。根据资本市场方程（14-54）和生产约束条件（14-55），利用生产函数的性质可以计算出（阿特金森和桑德莫，1977 年）：

$$\left(\frac{1}{a_3}+\frac{a_2}{a_1}\right)(g'-\delta)=\frac{1-a_3}{a_3}(g'_{\text{无税}}-\delta)+\frac{R_0}{k} \qquad (14\text{-}74)$$

这里 a_3 为资本份额。从而可以得出，若在无税均衡时 $g'>\delta$，而且收入要求为非负，则均衡时有 $g'=\delta$。当 $R_0=0$ 时，税收体系使 g' 与 δ 之间的"距离"缩小，但这个差距并未完全消失。例如，如在无税情况中 $g'=2$，$\delta=1.2$（注意：时期为一代），而且 $a_3=1/3$，$a_1=a_2$，则在均衡时有 $g'=1.6$，资本所得税率为 1/2，而且比率 c_2/c_1 下降了 40%。应当与以前一样引起注意的是，正的资本所得税率并不意味着所得税（$t^w=t^r$）优于工资税。

利用与图 8-3 相类似的图 14-1，可以显示柯布—道格拉斯情况的解。P 显示了无税均衡。在这一点上 $g'>\delta$。B 表示最优解，在此假定 $\delta>n$。Q 处的约束解包含了一种中等水平的 k 和比 P 更低的比率 c_2/c_1。图 14-1 说明了这样两种因素：沿着边界从 P 向 A 的移动表示 k 的上升（g' 的下降），而沿着预算线 AQ 的移动表示由于净利率下降引起的（c_2/c_1）下降。

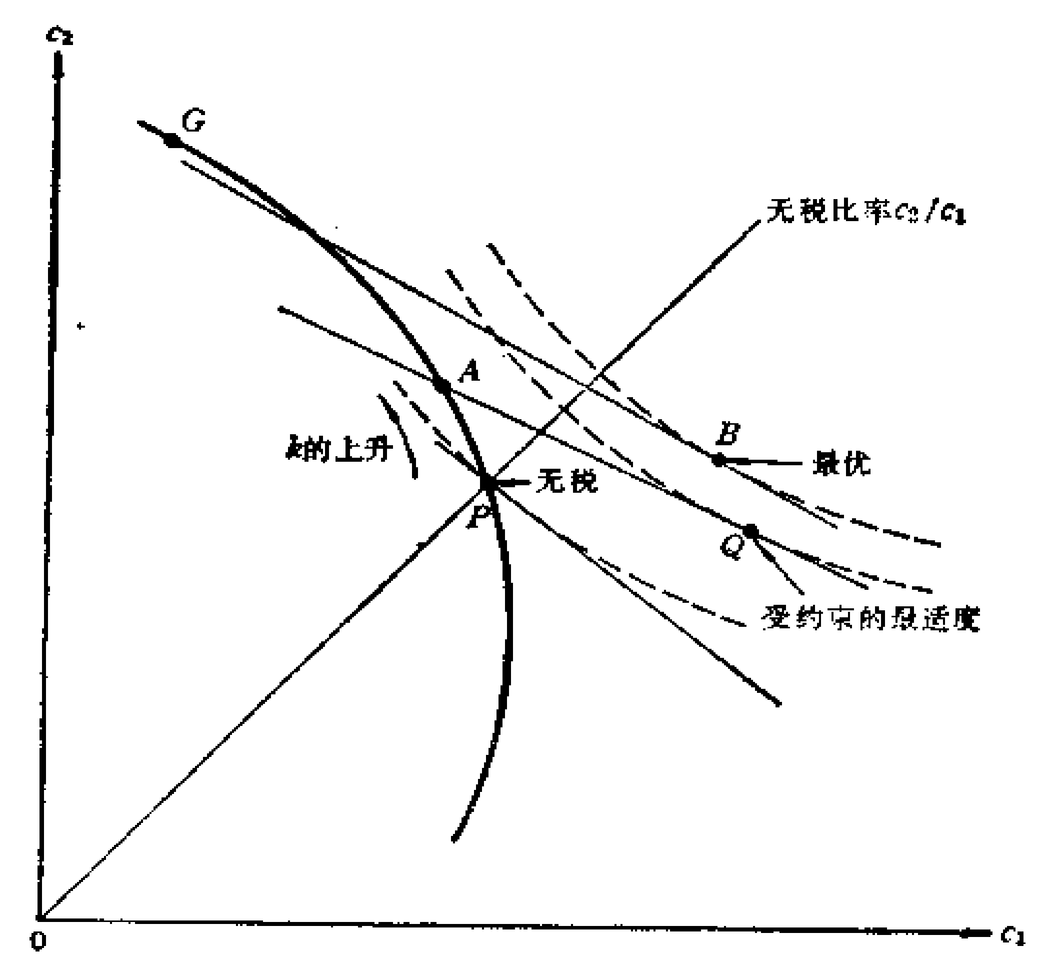


图 14-7　稳定状态中的跨期配置：柯布—道格拉斯例子

看起来似非而是的是，当无税资本存量低于最优水平时，应当存在一种资本所得的正税率（在柯布一道格拉斯例子中）。然而，干预的理由为，从 t^w 到 τ 的（收入中性）移动使资本水平上升，并且在特殊的储蓄函数中使私人储蓄增加。显然这是柯布—道格拉斯的一种特征，但重要之点在于，当政府关注改变消费的跨期配置时，与问题有关的是对储蓄的绝对影响。我们感兴趣的是储蓄的无补偿反应，而不是那种在最优税收文献中已引起很大注意的补偿反应。

14-5 消费外部性和纠正税

到目前为止，我们与拉姆齐一样抽象掉了消费中出现的外部效应。当外部经济或不经济影响边际决策时，则即使在一种静态环境中，竞争均衡也不一定是帕累托有效率的，从而政府出于效率而进行干预也许是合理的。处理外部性的庇古方法确实是运用纠正税和补助；我们可以证明，在某些条件下这些方法可以达到帕累托有效配置(例如，见马林沃德，1972 年，第 9 章)。①

我们在此并不打算对庇古方法或其反对意见展开讨论，我们感兴趣的是它对于设计税收结构的意义。消费外部效应(出于便利我们讨论不经济)的存在如何影响了前面的结果？当我们考虑政府政策的其他目标时，例如以一种有效和公平的方式获取税收收入时，庇古的政策处方又如何受到影响？

间接纠正税

让我们回到第 14-2 节的框架中去，假设第 n 种物品产生外部不经济。个人效用函数为：

$$U^h(\mathbf{X}^h, N^h(X_n^1, \cdots, X_n^h, \cdots, X_n^H)$$

这里的最后一项代表外部不经济的“拥挤”影响($U_N^h \leqslant 0, N_i^h \geqslant 0$)。假定个人不考虑自己对拥挤的贡献，因此个人效用最大

① 斯塔雷特(1972 年)已强调了与许多情况有关的非凸性，这里生产方面的外部性是重要的；当存在非凸性时，纠正税和补助方式可能无法达到帕累托有效配置。(我们在此集中考虑消费的外部性。)

的一阶条件为：

$$U_i^h = \alpha^h q_i \quad i=1,\cdots,n \tag{14-75}$$

这里 U_n^h 表示 N^h 保持不变时对于 X_n^h 的导数。假定政府所掌握的工具为 G 代表的线性所得税和商品税 t_i。政府在收入约束条件(14-12)下使社会福利函数最大。拉格朗日函数为：

$$\mathscr{L} = \Psi(\mathbf{V}) + \lambda(R - R_0) \tag{14-76}$$

一阶条件可以写成：[①]

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial t_k} = \sum_h \left[\left(\lambda X_k^h + \Psi_h \frac{\partial V^h}{\partial t_k}\right) + \lambda \sum_i t_i \frac{\partial X_i^h}{\partial t_k}\right] = 0$$

$$k = 1,\cdots,n \tag{14-77a}$$

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial G} = -\left[\sum_h (\lambda - \beta^h) - \lambda \sum_i t_i \frac{\partial X_i^h}{\partial G}\right] \tag{14-77b}$$

这里 β^h 是收入的社会边际效用。

在没有交叉价格效应或投入效应的特殊情况下，可以清楚地看到外部性影响最优税收结构的方式。[②] 在此情况下，(14-77a)化为：

$$\overline{X}_k + t_k \frac{\partial \overline{X}_k}{\partial q_k} + \frac{1}{H} \sum_h \frac{\Psi_h}{\lambda} \frac{\partial V^h}{\partial q_k} = 0 \quad 对于\ k = 1,\cdots,n \tag{14-78}$$

现在，

$$\frac{\partial V^h}{\partial q_k} = -\alpha^h X_k^h \quad 对于\ k = 1,\cdots,n-1$$

但是，

$$\frac{\partial V^h}{\partial q_n} = -\alpha^h X_n^h + U_N^h \sum_j \left(\frac{\partial N^h}{\partial X_n^j} \frac{\partial X_n^j}{\partial q_n}\right) \tag{14-79}$$

写出 $b^h = \Psi_h(\alpha^h/\lambda)$，这经过整理后给出了与以前相同的

---

① 应当注意的是，需求导数包括对个人需求在 N 处变化的影响。

② 除了前面讨论的条件外，对于 $i \neq n$，这要求 X_i^h 独立于 N。

物品 1, …, $n-1$ 的条件:

$$\frac{t_k}{1+t_k}=\frac{1}{\varepsilon_k}(1-\bar{b}-\bar{b}\phi_k) \qquad (14\text{-}80)$$

[与方程(12-61)比较]这里 ε_k 是平均需求弹性，ϕ_k是分配特征值[见 (14-19)]。反之，当物品产生外部效应时，存在一个进一步的项(桑德莫，1975 年):

$$\frac{t_n}{1+t_n}=\frac{1}{\varepsilon_n}(1-\bar{b}-\bar{b}\phi_n+\bar{b}D) \qquad (14\text{-}81)$$

这里

$$D\equiv\frac{\Sigma_h\{(b^h/\bar{b})(U_N^h/\alpha^h)\Sigma_i[\partial N^h/\partial X_i^h)(\partial X_n^i/\partial q_n)]\}}{H\bar{X}_k} \qquad (14\text{-}82)$$

对结果的解释

将(14-81)式与(14-80)式相比较，我们可以看到，方程形式上的差别在于引入了 D 项。当 $D>0$ 时，其他情况不变，物品 n 的税收大于以前给出方程所表明的水平。对该项以及对其为正或为负的条件，我们能够作出什么说明吗？我们首先假设，所有需求 X_n^h 都是价格的严格减函数，并且至少有某些物品造成拥挤 ($N_i^h>0$)；从而对于一种产生外部不经济的物品来说 ($U_N^h>0$)，D 项严格为正，而且其税收也为正。实际上我们可以看到，数值取决于由边际社会损失衡量的第 n 种物品的价格反应性，而后者又取决于它对拥挤的贡献，并取决于哪些家庭受到影响。① 将 (14-82) 式的求和次序颠倒一下:

---

① 我们也许注意到，D具有H维；这反映了社会损失是对各家庭的求和。这里的分析与第 16 章对公共物品的分析存在着密切的关系。

$$(H\overline{Y}_k)D=\sum_j\left[\left(\frac{\partial X_h^j}{\partial q_k}\right)\sum_h\left(\frac{b^h}{\bar{b}}\,\underline{\frac{U_N^h}{\alpha^h}\,\frac{\partial N^h}{\partial X_h^j}}\right)\right]$$

$$=\sum_j\left(\frac{\partial X_h^j}{\partial q_k}\right)\Omega^j \qquad (14\text{-}82a)$$

底下划线项是家庭 h 增加 X_h^j 引起的效用损失（除以 α^h 变为一次总付收入），这一损失用家庭 h 的相对社会评价来衡量。Ω^j 是这一损失对所有家庭的求和。进一步的解释可根据以下事实作出，即在另一种政府对收入分配无差异（对所有 h 来说 $b^h=\bar{b}$）的最优情况下，对于个人 j 隐含的纠正税为 Ω^j。因此，我们可以把 D 项看作是个人最优纠正税的加权平均（权数之和为 1）。

这里描述的解与最优纠正税之间的差别在于，我们在此假定所有个人都面对相同的价格。正是这一点，导致了非常自然的加权平均结果。然而应当引起注意的是，这一约束条件可能会导致似非而是的结果；一旦我们离开了最适度，也许难以进行简单明了的推理。可能出现这样一种情况，即对于某些家庭来说（允许有通过 N 的间接影响），需求导数为正；而且若对这些人来说 Ω^j 较大，则 D 可能整个为零或为负。换言之，D 是一个加权平均数，但权数可能为负。练习 14-4 中的例子说明了这一点（戴蒙德，1973 年）。

练习 14-4 整个经济由数目相等的两类人组成，其效用函数分别为：

$$U^1=\sqrt{X_1^1}-\frac{1}{3}X_1^2-vL$$

$$U^2=0.3\log(X_1^2+0.9X_1^1)-X_1^1-vL$$

（上标表示家庭而非指数）。证明家庭 2 的需求随着价格

上升至 1.5 而增加，但总需求是价格的减函数。计算使效用总和达到最大的（以相同税率对两类家庭征收的）纠正税。增加稳定性条件能够排除这种似非而是的结果吗？

最后，我们使用的例子排除了交叉价格效应。当存在互补性和替代性时，则产生如下问题，即“社会损失”项是否也应当进入其他税率的条件（对 $k\neq n$ 来说 $\partial X_n^j/\partial q_k$）。格林与谢辛斯基（1976 年）以及桑德莫（1976 年 a）已研究过这个问题。他们证明这种“间接”纠正税可能是理想的。而且确实存在着只需要间接措施的情况。这向通常的推论提出挑战，即由于假定可行的直接工具无法达到最适度，因此直接措施是较有利的。

14-6 结　语

我们从本章可以看到，在说明政府掌握的政策工具范围时必须特别小心，因为结论可能高度依赖于这种说明。具有相同个人的拉姆齐问题的标准公式清楚地说明了这一点。当我们能够征收均一人头税时（实际上任何直接税方案都包含着这种人头税），这种标准公式最终便几乎没有什么意义了。当我们允许有工资所得的非线性税收时（这拓宽了间接税不必存在这一类情况），结果的变化说明了上述问题。这也是第 14-4 节中储蓄征税的基础。当政府能够通过债务政策、一次总付税或社会保障获得利率与时间贴现率之间的最优关系时，静态最优税收的结果便可以应用于支出税与所得税问题。但如果政府受到约束，且最优条件不能得到满足，则税收公式需加修改。税收的最优设计便需要进一步考虑跨期分配。

在分析的扩展中仍有许多事情要做。模型需要引入不完全竞争行为(在下一章中将简要讨论)，以及劳动与产品市场的非均衡。对储蓄的研究尚未考虑个人之间财富继承的差别或其资本收益率的差别。我们的分析撇开了管理成本或更一般的有限信息的问题。正如第 11 章中强调的，取得信息(“扫描”)的成本是政府为什么不能达到最优配置的主要原因之一；但我们的分析并没有明显体现这一点。许多最优税收的文献实际上都关心效率与水平平等之间的平衡，但政策制定者可能认为其他考虑更为有关。因此，关于直接税或间接税的讨论主要关心的是垂平等而非水平平等，水平平等正是许多人偏好直接税的理由。(从早先的论点中可以看到，情况不一定如此，而且水平平等的含义并非像有时假定的那么明确。)一个十分不同、但在政治家们看来却可能特别重要的因素是，所假设的纳税人对间接税的偏好。其偏好原因在于间接税较不明显。这需要对税收概念进行再考察。

然而，在从上述这些方向展开分析之前，我们需要知道从这类文献中可以学到什么东西。一种通常的反对意见是，这种分析并没有得出任何凭借直觉推论无法获得的结果，因而不必采用严格的数学方式。例如，在相同个人模型中人头税具有优越性的论点，便属于这种情况，然而，经验表明，一旦我们离开最适度的领域，直觉便成为一种不可信赖的向导。例如，我们考虑直觉上可信的论点：

> “如果间接税的作用是达到公平目标，则应当对奢侈品征收更重的税收。”

以及

"如果资本存量水平太低，则应当对利息所得进行补贴"。

此外，我们可以举弱可分性条件的例子，它关系到间接税在非线性所得税中的作用(在此个人只是 w 不同)。直觉可能已表明，需要有某种类型的可分性，但离开数学便无法知道其精确形式。

第二种反对意见是，最优税收文献并没有得出明确的政策结论，而结果又高度依赖于那些我们很少具有经验知识的参数，例如需求函数的二阶导数或劳动供给的利率弹性。这种说法是有道理的(而且我们已试图说明这一点)，但是，认为最优税收文献能够得出确定政策方案的看法，则是对这类文献目的的一种误解。我们一开始便强调过，这类文献的目的在于阐明"争论的法则"。

阅 读 文 献

本章第一部分的许多讨论都基于阿特金森和斯蒂格里茨(1976年)以及阿特金森(1977年b)。关于储蓄的最优税收的讨论，参见戴蒙德(1973 年b)、佩斯蒂奥(1974 年)、奥尔弗、费尔普斯和赖利的一系列论文(参见奥德弗和费尔普斯，1979 年)以及阿特金森和桑德莫(1977 年)。关于外部性的公共政策一般在米香(1971 年)、包莫尔和奥茨(1975 年)以及其他人的文献中讨论过。这里关于纠正税的讨论引自桑德莫(1975年)。

15

公共部门定价和生产

15-1 导　　言

尽管在各个国家，由公共部门或国有部门供给产出的程度不同，但在几乎所有西方国家中，都存在着对国有部门推行的政策以及对这些政策与私有部门之间的关系的极大兴趣。许多国有企业的经理似乎采取与私有厂商的经理相同的行为方式。这样一种行为方式从社会角度看是否可取？我们特别注重于定价和生产决策。公共部门的价格是否应当等于边际成本，若不应当又应如何偏离？在选择生产技术时，国有企业应当利用市场价格，还是应当引导它去利用影子价格？若是后者，则如何计算这些影子价格？在进行投资决策时应采用什么贴现率？

本章试图说明这些问题。我们从定价政策开始，并将最优边际成本定价原则（以下将更详细分析）作为一种参照点。

在第15-2节中，我们考察一些主张偏离边际成本定价的论点。这些论点包括为公共企业赤字融资的问题、私有部门中垄断因素的意义以及对收入分配的影响。本章的讨论部分地利用了公共部门价格与商品税之间的类似性，而不再重复以前的分析(如分配效应)。然而，我们也注意到可能产生的差别，以及注意到对代数结果的简单转译可能会掩盖问题的重要特征这一事实。接下去我们考虑公共企业的生产决策，特别是在公共部门中投入的影子价格是否应当相同，以及影子价格是否应当等于投入的市场价格。(在给定的风险程度下)英国钢铁公司是否应当使用与英国煤气公司相同的贴现率，这些贴现率是否应当等于一种适当的市场比率？“生产效率”的含意性问题以及对于社会贴现率的特殊应用是第15-3和15-4节的主题。

边际成本定价原则

长期以来，公共企业定价的原则一直是人们讨论的主题。特别应当参考法国的传统，这可以追溯到19世纪早期“桥和路学派”的著作(艾克朗德，1973年)。许多这类文献都主张边际成本定价，霍特林在其经典论文中对此作了有力说明：

> 一般福利的最适度相应于所有东西都在边际成本上出售。这意味着桥梁收费……是无效率的回收；[所得税、遗产税和地产税]非常适用于补偿发电厂、水力工程、铁路以及其他固定成本很大的产业中的固定成本，从而可以把这些产业的劳务和产品价格降低到边际成本的

水平。[因此]通常的假定……即“各人自扫门前雪”是与社会效率最优化不一致的[霍特林，1938年，第242页]。

总之，霍特林认为，价格应当确立在边际成本上，在成本递减产业中产生的任何赤字应当由税收加以资助。而且正如本文后面将讨论的那样，霍特林假定这种税收应当是一次总付的。因此必须把这样一种边际成本定价的理由看作是一种最优的论点。我们在前几章中曾强调过，有许多理由可以说明为什么对于使用一次总付税存在着许多限制，以及为什么政府可能不得不依靠扭曲性税收(实际上霍特林提到的税收很可能是扭曲的)。无法征收完全可变的一次总付税这种情况，可能会导致对边际成本定价的偏离。如果为了弥补赤字而必须以一种扭曲的方式筹集收入——因而对这些经济活动来说价格并不等于边际成本——则国有企业内的最优定价将满足边际成本定价这种推论就不能成立。如果一次总付方式无法达到理想的再分配，则公共部门的价格不得不用作达到这个目的的一种工具。

在次优领域中对边际成本定价的偏离已成为战后许多文献的主题。布瓦特(1956年)研究了公共企业在收入约束下的行为(例如，他们应当收支相抵)。他推导出一个最优定价的公式(见第15-2节)，这个公式实际上等同于从拉姆齐税收问题中推导出的公式(第12章)。例如，若价格已等于边际成本，则消费应当沿着补偿性需求曲线，从原来可能的水平上作等比例的减少。这种公式间的类似并不令人惊奇。霍特林确实认识到这种形式上的类似性。然而重要的区别在于，每个国有企业可能面临着一种独立于其他企业的预算约

束。①因此，当我们运用前面的结果时，必须牢记国有企业地位的特征、以及它与政府的关系——我们现在就来讨论这个问题。

对公共企业的控制

税收问题与公共企业定价问题在形式上的类似性给我们提供了很大的帮助，但并没有对解决由国有企业与政府之间关系产生的复杂问题提供同样的帮助，因而在展开分析之前，我们应当简要地论述一些有关的问题。

一个核心的问题是，政府对"国有企业"发出的"指令"的性质，以及国有企业的自主权程度。自主权的程度是各各不同的。在一个极端，可以像管理一个政府部门那样管理企业(如有些情况下的邮局)；在另一极端，企业可以是像国际商用机器公司或帝国化学公司那样的自主公司，国家像其他股东那样取得利润(例如，这正是某些合资企业的情况)。更为通常的是中间情况，即公共企业具有独立的管理权，而由国家确定一些目标，并且受到某些规定的约束条件的限制。然而，形式上的组织关系并不完全反映自主程度。管理邮局的文职人员可能比国有钢铁公司的领导具有更多的行动自由，而后者可能要根据指示将工厂设在某处以及建造某种类型的工厂等等。

在设计管理结构时，激励和信息问题起着关键的作用，

---

① 严格说来(我们以下将看到)，前面讨论的税收问题是布瓦特分析的更一般问题的特例：当整个公共部门只存在唯一的预算约束时，为公共部门筹集的收入水平是最优确定的(而非像在布瓦特公式中那样是任意的)。

我们已在好几处提到这一点。我们在此并没有篇幅来讨论这些有意义的问题，只是简单假定结构具有下列两阶段性质。第一，政府规定企业目标和约束条件。例如，政府决定企业必须完成的资本目标收益率以及（如有的话）国家补助的幅度。第二，企业决定其定价政策，以便在约束条件限制下使其目标函数达到最大。例如，如果国家电气公司必需取得x美元利润，则它如何确定家庭和企业用户的相对价格？结果的效率与公平性质取决于两阶段上所作的决策。

在这类结构下，公共企业之间不存在直接的联系。国家电气公司并不考虑其政策对国家煤炭公司的影响。政府在制定各个企业的指导性计划时，必须考虑这些相互影响——对转移定价这样一些事情的影响，例如这些企业可能生产密切竞争的产品（如长途火车与航空）。

双层结构是说明与最优税收文献相平行的文献为什么不完整的原因之一。在此情况下，存在着单阶段问题。如果我们在单个企业层次上直接应用拉姆齐结果，便忽略了约束条件本身也是所选择的对象这一情况。政府制定了不同产业的利润目标，这些目标考虑了企业间的互相依赖性。另一方面，如果我们把问题缩小为一个阶段，并将所有公共企业当作一个整体，便忽略了设计分散的指导性计划是公共部门的一个重要制度特征这一情况。

以下我们特别关心两个决策制定层之间的关系，以及与其他政策工具之间的联系这一更广泛的问题。例如，出于再分配原因，我们是否希望将公共部门的价格保持在较低的水平上，而这又如何取决于通过税收体系进行再分配的余地？我们在分析中不得不撇开许多重要问题。我们不讨论边际成

本的定义以及与此有关的问题，如高峰负荷定价。我们在研究的模型中排除了不确定性。我们没有直接涉及公共企业经理的激励问题，也没有考虑政府决策时可获得的信息。例如，我们假定政府了解各个产业的技术以及面对的需求曲线，如果这种信息与政府向各个厂商发出的指令有关。（当然，如果政府已掌握这种信息，则分散化的必要性便降低了。）

这里的分析关心的是公有企业。在许多国家，特别是在美国，如电话、电力和铁路这样一些产品是典型地为私人所有，但却是由公共管制的。这样便又存在一种双层结构。政府对产业的运行施加约束条件，而企业在这些约束条件下使其目标达到最大。然而差别在于企业目标现在是私人目标，如利润或销售的最大化。有关管制问题的文献大量存在（例如，可参见鲍莫尔和克莱沃里克，1970年；贝利，1973年）。我们并不准备重温这类文献，然而我们将简要地指出一些主要的结果。最后要指出的是，我们对存在管制和不存在管制下的私有制与直接的公有制和控制之间的相对利弊不作任何评论。这些问题是极为重要的。但对此作充分讨论则超出了本书的范围。

15-2 对边际成本定价的偏离

我们在本节讨论对边际成本定价的偏离；弥补赤字的需要，某些地方存在的垄断以及再分配的目标这三者暗含了这种偏离。我们先假定所有人都是相同的，当涉及再分配时我们再放松这一假定。

以利润为目标的企业

最简单的情况为，在一个其他方面为竞争性的经济中（$\mathbf{X}$表示人均私人产出的向量），单独一个公共企业生产一种最终产品，其数量为Z(人均数量)。所有人具有相同的效用函数$U(\mathbf{X}, Z, L)$，这里L是人均供给的劳动量，劳动被当作是衡量标准。我们用$\mathbf{q}$表示私人部门产品的价格向量，p表示公有产品的价格。假定生产约束条件的形式为：

$$\Omega \equiv F(\mathbf{X}) + C(Z) - L = 0 \tag{15-1}$$

这里$F(\mathbf{X})$表示私人部门的劳动需求，$C(Z)$表示公共部门的劳动需求。假定生产集合为凸性。私人部门利润最大化的条件暗含着私人部门的利润：

$$\Pi \equiv \mathbf{q} \cdot \mathbf{X} - F(X) \tag{15-2}$$

（即净产出值减去劳动成本）达到最大，其必要条件为$q_i = F_i$，F_i在此表示F对于X_i的导数。假定在这个阶段上，私有部门中的存在着规模报酬不变的情况，因此$\Pi = 0$。纯利润的含义将在后面讨论。

假定公共企业确定其价格，使社会福利达到最大。社会福利由代表性消费者的间接效用函数来衡量，记作$V(\mathbf{q}, p)$。企业受约束于（人均）利润条件：

$$pZ - C(Z) + T \geqslant \Pi^0 \tag{15-3}$$

这里T表示政府提供的补助，Π^0表示利润目标。假定补助是通过一次总付税进行的，因此T进入间接效用函数。假定在此阶段上不存在其他税收。定价问题的求解可以通过构建拉格朗日函数：

$$\mathscr{L} = V(\mathbf{q}, p, T) + \lambda[pZ - C(Z) + T - \Pi^0] \tag{15-4}$$

利用间接效用函数的性质可以写出p的一阶条件（私人部门规

模报酬不变的假设意味着 V 的变化唯一直接产生于 p)：

$$-\alpha Z+\lambda\left[Z+(p-C')\frac{\partial Z}{\partial p}\right]=0 \qquad (15\text{-}5)$$

这里 α 是收入的私人边际效用。

首先假设T是任意可变的，因此一次总付税可以用于弥补任何赤字。(利用 $\partial V/\partial T=-\alpha$)$T$ 的一阶条件为：

$$-\alpha+\lambda=0 \qquad (15\text{-}6)$$

根据(15-5) 式，(假设 $\partial Z/\partial p\neq 0$) 最优化的必要条件为：

$$p=C'(Z) \qquad (15\text{-}7)$$

即价格等于边际成本。这是边际成本定价的一种标准说明。

当T的运用受到限制，而且企业实际上具有利润目标时，定价规则便必须加以修正。假定 $T\leqslant 0$，而且采取边际成本定价，这样便不足以使企业满足 (15-3) 式。图 15-1 说明了这种情况。在图中利润目标被看作是收支相抵点。在价格等于边际成本的产出水平上，存在着用斜线区域表示的赤字。为了满足利润目标，企业不得不将产出减少至 Z_B，在此价格大于边际成本。正像图中所画的那样，要求企业收支相抵的指示完全确定了企业的定价政策。企业将价格确定在超出边际成本的某个避免赤字所必需的水平上。

实际上，公共企业生产一种以上的产品，这样便将自由度引入定价政策的选择之中。假设有两种产品 Z_1，Z_2。存在着满足利润条件的许多种价格 p_1 和 p_2 的组合。厂商应如何偏离边际成本法则？存在着两种主要的学派。一种观点认为，超过边际成本之上的标价应当随"市场承受度"的变化而变化，即与需求弹性成反方向变化。相反的观点认为，价格应当与边际成本等比例变化，这是由弗里希 (1939 年) 和阿莱斯

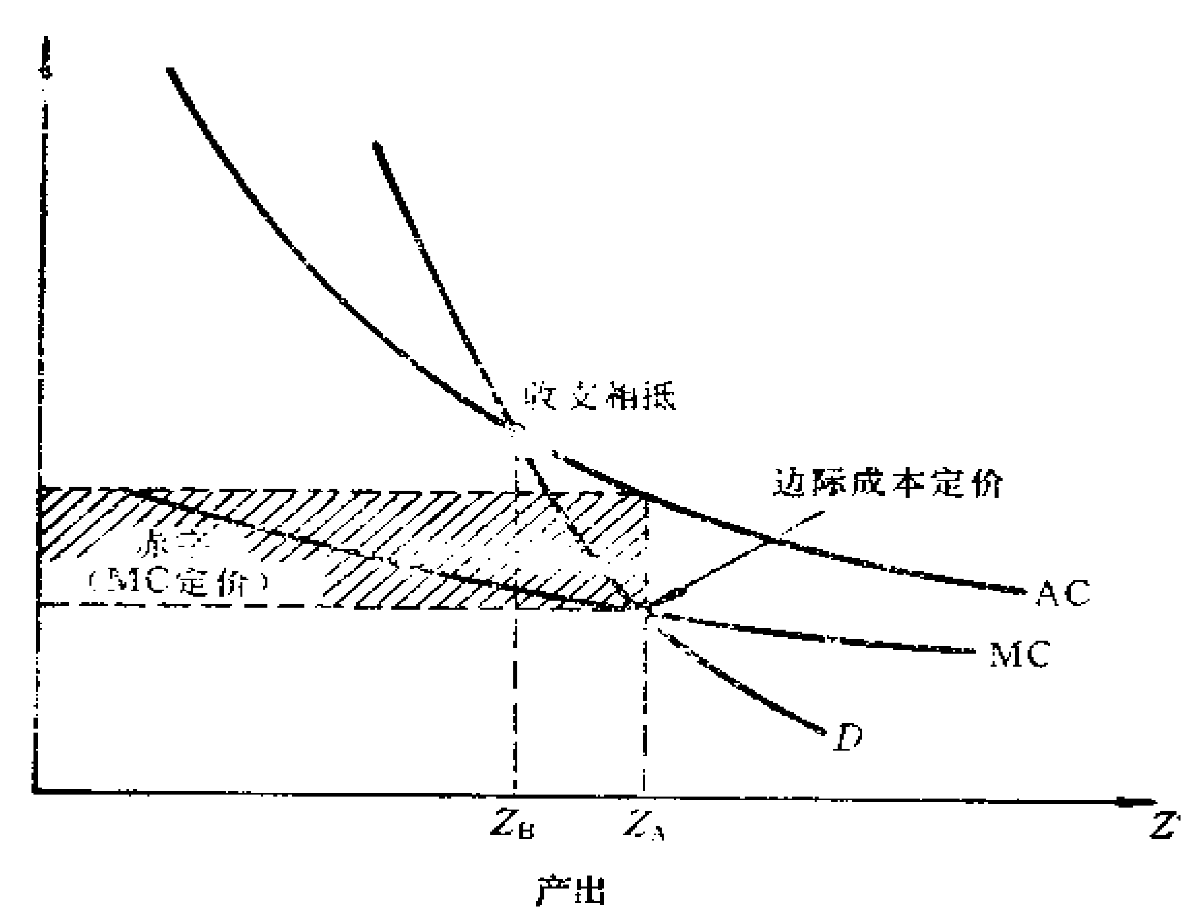


图 15-1　收支相抵约束下的公共企业

(1948年)等人提出的。

为了考虑这两种对立观点的优劣，我们可以修正前面的分析，因此最优化问题现在可以用下列拉格朗日函数表示：

$$\mathscr{L} = V(\mathbf{q}, p_1, p_2, T) + \lambda[p_1 Z_1 + p_2 Z_2 - C(Z_1, Z_2) + T - \Pi_0] \tag{15-8}$$

我们假定一次总付税水平固定不变。价格 p_1 和 p_2 的一阶条件为：

$$-\alpha Z_1 + \lambda\left[(p_1 - C_1)\frac{\partial Z_1}{\partial p_1} + (p_2 - C_2)\frac{\partial Z_2}{\partial p_1} + Z_1\right] = 0$$

(15-9)

$$-\alpha Z_2 + \lambda\left[(p_1 - C_1)\frac{\partial Z_1}{\partial p_2} + (p_2 - C_2)\frac{\partial Z_2}{\partial p_2} + Z_2\right] = 0$$

这里C_i表示$\partial C/\partial Z_i$。与拉姆齐问题的相似性在此应当清楚了。如我们写作 $p_i - C_i = t_i$，则这些条件与第 12 章中的条件相同[见方程(12-13)]。

如果我们考虑需求独立和不存在收入效应的特殊情况，则通过重新排列，对于物品 1 可得到：

$$\frac{p_1 - C_1}{p_1}\left(-\frac{p_1}{Z_1}\frac{\partial Z_1}{\partial p_1}\right) = \frac{\lambda - \alpha}{\lambda} \qquad (15\text{-}10)$$

因此，这个熟悉的拉姆齐结果，即"税收"应当与需求弹性反向相关，支持了"市场承受度"的观点，而非弗里希—阿莱斯的比例法则。这一含义以及其他一些含义是由布瓦特阐明的(1956年)。对边际成本定价的偏离程度取决于预算约束。当这种约束不起作用时(例如，由于不能采用一次总付税)，$\lambda = \alpha$，$p_i = C_i$。在另一极端，当所需的利润接近最大可能值时，$\lambda \to \infty$，(15-10)式的右边趋向于 1。由此产生了一种价格歧视性垄断者的有限情况，因为边际收入等于边际成本暗含着：

$$\frac{p_1 - C_1}{p_1}(\varepsilon_1^d) = 1 \qquad (15\text{-}11)$$

这里 ε_1^d 为需求弹性。

与最优税收文献中的情况相同，可以将分析扩大到互相依赖的需求上。我们将此留作练习。

练习 15-1 考察存在两种互相依赖需求的产品时的最优定价政策。价格超出边际成本的部分如何取决于交叉弹性？是否存在价格低于边际成本的合理场合？

私人部门的利润

到目前为止(即这里和前面对最优税收的研究)，我们假定私人部门中不存在纯利润，这种纯利润产生于规模报酬递减的竞争环境中。我们现在考虑利润的存在对于公共企业定价的意义，以及与最优税收公式的关系。

随着纯利润的引入，我们不得不留心生产者价格和消费者价格的标准化(芒克，1978年)。我们用 $\mathbf{q}$ 表示消费者价格，$\mathbf{s}$ 为生产者价格，并暂且将劳动当作零商品。由于供给函数是生产者价格的零次齐次式，需求函数是消费者价格的零次齐次式(包括公共部门的情况)，因而当不存在一次总付收入时，我们可以通过固定一种生产者价格和一种消费者价格来进行价格的标准化。假定对一种物品不征税，这并不影响一般性(正如目前为止的分析一样)。然而当消费者获得利润收入时，这一点便不再成立。因为所有生产者价格乘上 ζ 暗含着利润收入也乘上 ζ。只有当所有消费者价格都乘以 ζ 时才能抵消这一影响。在此情况下，一种不征税商品的假定并不是无关紧要的。我们可以对一种生产者价格或一种消费者价格进行标准化。

当我们把对商品税的限制与对纯利润税率的限制联系起来考虑时，对商品税的限制便显得特别重要。假设我们令一种生产者价格(劳动的价格)为一单位。私人部门的利润为(人均)：

$$\Pi = \mathbf{sX} - F(\mathbf{X}) \qquad (15\text{-}2')$$

假定这种利润的税率为 τ，因而家庭获得的一次总付收入为 $(1-\tau)\Pi(\equiv I)$。可以把这样一种税收看作等价于所有消费者价格提高了一个分数 $1/(1-\tau)$，因为需求函数是消费者价格

和 I 的零次齐次式①，因此对纯利润的征税可以通过所有物品（和劳动）征收一种均一税来实现。②对利润征税的任何限制，必定会既限制 τ 又限制以均一税率对所有物品征税的能力。以下我们假定τ是固定的，并且存在着一种不征税物品，我们把这种物品看作是劳动。从而在公共部门产出向量为 $\mathbf{Z}$ 时，个人预算约束条件为：

$$\mathbf{qX} + \mathbf{pZ} = L + (1-\tau)\Pi \qquad (15\text{-}12)$$

将它与生产约束条件和（15-2′）式结合起来，得到公共部门的预算约束条件（人均）：

$$\mathbf{pZ} - C(\mathbf{Z}) + (\mathbf{q}-\mathbf{s})\mathbf{X} + \tau\Pi = 0 \qquad (15\text{-}13)$$

或

$$\mathbf{pZ} - C(\mathbf{Z}) + \mathbf{qX} - F(\mathbf{X}) - (1-\tau)\Pi = 0 \quad (15\text{-}13')$$

现在让我们考虑，当除了对劳动以外的所有物品都能征税（而且不存在人头税或人头补助）时，公共部门作为一个整体如何定价。最优化问题可以表示成拉格朗日函数的形式：

$$\mathscr{L} = V(\mathbf{q},\mathbf{p},I) + \lambda[\mathbf{pZ} - C(\mathbf{Z}) + \mathbf{qX} - F(\mathbf{X}) - (1-\tau)\Pi] \qquad (15\text{-}14)$$

选择 p_k 的一阶条件为：

$$\frac{\partial V}{\partial p_k} + \frac{\partial V}{\partial I}\cdot\frac{\partial I}{\partial p_k} + \lambda\left[Z_k \sum_i (p_i - C_i)\frac{\partial Z_i}{\partial p_k} + \sum_j (q_j - F_j)\frac{\partial X_j}{\partial p_k} - (1-\tau)\frac{\partial \Pi}{\partial p_k}\right] = 0 \quad (15\text{-}15)$$

---

① 即家庭对物品 i 的需求为：

$$X_i[q_0,\cdots,q_n,p,(1-\tau)\Pi] = X_i\left(\frac{q_0}{1-\tau},\cdots,\frac{q_n}{1-\tau},\frac{p}{1-\tau},\Pi\right)$$

② 这意味着在最优税问题中，当私人利润值超出政府的要求时，可以通过纯利润税或对所有物品和要素征税来达到近似的最优解。参见芒克（1978年）。

对利润的影响取决于[根据(15-2′)式]:

$$\frac{\partial \Pi}{\partial p_k}=\sum_j (s_j-F_j)\frac{\partial X_j}{\partial p_k}+\sum_j\left(\sum_m X_m \frac{\partial s_m}{\partial X_j}\right)\frac{\partial X_j}{\partial p_k} \tag{15-16}$$

根据竞争性利润的最大化，$s_i=F_i$，因此右面的第一项为零，而且我们可以用(15-15)式中的 q_j-s_j 来取代q_j-F_j，我们也可以利用间接效用函数的性质，并可以观察到:

$$\frac{\partial Z_i}{\partial p_k}=\left(\frac{\partial Z_i}{\partial p_k}\right)_{\overline{U}}-\frac{\partial Z_i}{\partial M}\left(Z_k-\frac{\partial I}{\partial p_k}\right) \tag{15-17}$$

这里$()_{\overline{U}}$ 表示补偿性需求导数，$\partial Z_i/\partial M$ 表示收入项(并且有一相应的私人物品需求的表达式)。从而一阶条件(15-15)可以重新写作:

$$\sum_i (p_i-C_i)\left(\frac{-\partial Z_i}{\partial p_k}\right)_{\overline{U}}+\sum_j (q_j-s_j)\left(\frac{-\partial X_j}{\partial p_k}\right)_{\overline{U}}$$

$$=\left[1-\frac{\alpha}{\lambda}-\sum_i (p_i-C_i)\frac{\partial Z_i}{\partial M}-\sum_j (q_j-s_j)\frac{\partial X_j}{\partial M}\right]$$

$$\cdot\left(Z_k-\frac{\partial I}{\partial p_k}\right) \tag{15-18}$$

$$\equiv\theta\left(Z_k-\frac{\partial I}{\partial p_k}\right) \tag{15-19}$$

这一公式可以使我们看到利润所起的作用。需求沿着互补性需求表的百分率下降不再是对所有商品成比例的；还存在一个表示利润影响的补充项。如果第 k 种商品的提价造成的利润下降大于第 l 种商品，则第 k 种商品消费的减少应当小于第 l 种商品。①

① 在给出的公式中，我们一直假定(除劳动外)对所有物品都能征税。对拉格朗日函数(15-14)增加约束条件$q_j=s_j$，可以看到对物品j不能征税这种限制的影响。

一阶条件的推导采取与选择间接税相同的方式(即对 q_k 求微分)。然而,在公共部门定价与最优税收之间存在着重大差别。在具有独立的需求、不存在收入效应以及不存在联合生产的特殊情况下,这一点表现得特别明显。在这些情况下,公共部门价格的变化对私人部门的利润不发生任何影响,而且一阶条件简化为人们熟悉的负弹性形式[如(15-10)式]。反之,在对一种私人部门产品征税的情况下,对利润的影响取决于(这里对于 $m \neq k$,有 $\partial s_m/\partial X_k = 0$)

$$\frac{\partial \Pi}{\partial q_k} = X_k \frac{\partial s_k}{\partial X_k} \frac{\partial X_k}{\partial q_k} \tag{15-20}$$

代入(15-19)式,令交叉价格导数和收入导数为零(并且用 X_k 取代 Z_k),

$$(q_k - s_k)\left(\frac{-\partial X_k}{\partial q_k}\right)_U = X_k\left(1 - \frac{\alpha}{\lambda}\right)$$

$$\left[1 - (1-\tau)\frac{\partial s_k}{\partial X_k} \times \frac{\partial X_k}{\partial q_k}\right] \tag{15-21}$$

这不同于前面给出的在出现 $(1-\tau)$ 项时无利润情况下的结果。与以前一样,我们定义 ε_k^d 为需求弹性,并且定义

$$\varepsilon_k^s = \frac{s_k}{X_k} \frac{\partial X_k}{\partial s_k} \tag{15-22}$$

为供给弹性,我们可以将(15-21)或重新排列为(这里 $\theta = 1 - \alpha/\lambda$):

$$\frac{q_k - s_k}{q_k} = \frac{1/\varepsilon_k^d + (1-\tau)/\varepsilon_k^s}{1/\theta + (1-\tau)/\varepsilon_k^s} \tag{15-23}$$

这是拉姆齐(1927年)得到的结果的一般化形式。现在供给弹性进入最优税率的决定之中(他暗含地假定 $\tau = 0$),而且在其

他情况不变时，供给无弹性的物品的税率应当更高。①（1－τ）项揭示了公共部门定价与最优税收之间的差别。在公共部门中，τ 实际上为 1，所有利润归于政府，因此不考虑供给。在私人物品的情况下，对利润征收的税率低于 100％，因此必须考虑供给。

由此产生的问题是，政府为什么不征收100％的利润税。我们前面对为什么一次总付税不应成为唯一收入来源的问题作过某种解释。但是，若利润税是非扭曲性的，则是否应当将它确定在 100％ 的水平上，这样我们考虑的问题是否便不存在？实际上，政府并未采取这种亨利·乔治式的政策。尽管战时有些国家曾征收过 100％ 税率的超额累进所得税，但他们并没有对利润和固定要素的所得征收通常基础上的 100％ 税收。其原因又回到政府的信息缺乏上来。最重要的是，政府发现将纯利润与资本收益或企业经营收益区分开来是极为困难的。这在非公司化企业的情况下最为明显。如果存在着 100％ 的利润税，则没有一个企业会宣布存在利润，而会始终将"纯利润"划归为企业家工资。

垄断与次优

私人部门中垄断利润的存在造成了类似于刚讨论过的那些影响，但也提出了其他重要问题。间接税的形式是否应当考虑垄断的存在并用以抵消其影响？私人部门中对边际成本定价的偏离是否提供了公共部门中偏离边际成本的理由？为

① 多数教科书提到的公式为，税收应当与 $1/\varepsilon^d+1/\varepsilon^s$ 成比例（庇古，1947 年，第 108 页）。进一步的讨论可参见斯蒂格里茨和达斯格普塔（1971 年，第 170 页）。

了集中讨论这一类问题，我们通过假定一种100%的利润税($\tau=1$)来抽象掉利润的影响。由于刚才说明的理由，这种做法是不现实的；然而这样确实有助于将各个问题分离开来。

假设我们考虑公共企业定价政策的选择，这里不存在间接税，而且私人部门垄断者具有固定价格s_j，在此$s_j>F_j$。由于$\tau=1$，我们可以写出类似于前面结果的一阶条件：

$$\sum_i(p_i-C_i)\left(\frac{-\partial Z_i}{\partial p_k}\right)_U=\theta Z_k+\underline{\sum_j(s_j-F_j)\frac{\partial X_j}{\partial p_k}} \tag{15-24}$$

无垄断时的定价法则现在已被(15-24)式中的划线项扩大了。我们可以将这一项视为利润税收入的变化，这种变化由p_k上升引起的私人部门产出变化(令s_j和F_j对所有j保持不变)引起。为了说明其含义，让我们考虑单独一个公共企业的情况，在此对它所生产物品的需求是独立的，而且不存在收入效应。通常的弹性公式被划线项扩大了。如果私人厂商的价格高于边际成本，如果其产出是公共价格的增函数，则我们会因此希望将价格提高到边际成本之上。反之，如果其产出为公共价格的减函数，则划线项为负。如果$\theta=0$——这实际上是格林(1961年)考虑的情况——则对边际成本的偏离唯一取决于私人部门中的偏差(s_j-F_j)。在里普西和兰开斯特的文章中(1956—1957年)，这些偏差被看作是给定的。人们从直觉上也许会认为，公共部门中纠正的p_i/C_i比率应当位于私人部门中s_j/F_j最大值与最小值之间的某处，但里普西和兰开斯特证明，情况并不一定如此。如果"互补商品的垄断性定价在以上和号中产生的负项(大于)……从替代品的垄断性定价中产生的所有正项"(法雷尔，1968年，第48页)，则

价格确实可能低于边际成本。

上述情况十分特殊，与一种"无法用间接税来纠正异常行为的不可缩小的"扭曲有关。我们有必要将分析扩大到允许利用间接税上，参见格斯纳里（1975年和1979年）。我们还应注意，在这样处理市场不完善对于公共部门定价的含义后面，暗含着一种关于垄断者行为的观点；这种观点显然不适于寡头垄断市场，对后者来说策略因素也许是重要的。对定价法则的进一步展开需要有更为基本的关于不完全竞争的一般均衡理论。我们在第7章中已知，这种理论目前还处于一种非常初期的阶段上。

练习 15-2 在第7章描述的不完全竞争的模型中（第254页—265页），我们考察一个国有企业提供产出Y的最优政策。考虑到私人部门的标价，该企业是否应当收取高于边际成本的价格？假设X部门中的厂商之一被公共企业接管，其定价政策应当如何？

再分配与公共部门价格

关于公共部门价格在再分配中的作用，一直存在着极大争论，以下一段话说明了这种情况：

到目前为止，达到我们理想分配的最简单途径……是通过价格体系……我们能够期望公共企业或国有产业确立的唯一价格是——一种不仅对资源配置产生影响，而且也对财富分配产生影响的价格，我们也可以称其为公正价格[格拉夫，1957年，第155页，重点号是他自

己加的]。

以及：

> 对商品消费的补助是对收入进行再分配的一种特别无效率的方法……使某个人生活改善的最好方法是给他一笔适当的货币数额……因此，**收入再分配的考虑不应当导致一种低于边际成本的最优价格**［法雷尔，1958年，第113—114页。重点号是我们加的］。

为了评价这些论点的利弊，我们可以应用与前面几章同样的分析，即引入公共部门产品的分配特征ϕ_k(费尔德斯坦，1972年a)，这种应用是直接明了的，可以按照第12章的相同线索。我们将此作为练习留给读者。

练习15-3 假设个人不同，其特征用上标h表示。只有一个公共企业，生产两种产品，约束条件为收支相抵。推导出相应于(15-9)式的一阶条件。对于需求独立并且无收入效应的特殊情况，证明一阶条件变为：

$$\frac{p_k - C_k}{p_k} = \frac{1 - \bar{b}(1 + \phi_k)}{\varepsilon_k^{j}} \qquad (15\text{-}25)$$

这里b为社会边际值，ϕ_k为$b^h/\bar{b}$与$X_k^h/\bar{X}_k$之间的协方差。

从刚才给出的例子可以看到，也许存在着这样一些情况，即再分配理由支配着价格结构的确定(如$\bar{b}\geqslant 1$和$\phi_k\geqslant 0$)。从这个意义上说，格拉夫是正确的。但这种结果关键取决于其他措施能够用于收入再分配的程度。如果政府能够通过调节

直接税的人头税收/补助成分，使得$\bar{b}=1$，则只有当$\phi_k>0$时才能将价格定在低于边际成本之处。如果收入的社会边际值随收入而下降，则只有对劣等品来说ϕ_k才为正。如果这种物品为正常品，则法雷尔的结论得到证实。

我们可以继续考虑公共企业的定价表范围。通常采用的一种定价是两部分价目表，这包括一个与单位价格相联系的固定支出。它不同于单一的价格加上人头税，在那种情况下，选择零消费的消费者对固定成分不承担义务。① 更一般的情况是，边际价格可能随数量而发生变化。这种非线性表的可行性取决于可观察的总消费。如有可能重新出售或重复购买，则可以分别取消数量折扣或增值。对最优非线性表的讨论，读者可参见斯彭斯(1977年)，威利格(1978年)，戈德曼、利兰和西布利(1977年)，罗伯茨(1979年)和西特(1979年)。

15-3 技术选择和生产效率

我们在本节中将考虑公共部门的投入选择。可以用以下一种有些过于简单的方式来提出所讨论的问题。若存在着许多国有企业，每个企业应采用什么样的投入组合？换一种提法：假设政府确定投入的影子价格，并要求企业根据这些价格使成本达到最小。对于所有企业及其所有下属单位来说，这些价格是否应当相同？影子价格与市场价格之间的关系应当如何？

① 费尔德斯坦在实证应用中并没有抓住两部分价目表的这一特征(1972年b)，他把固定支出看作一种均一的一次总付税。

生产效率

刚才提出的问题等于在问是否应当有生产效率。公共部门是否应当具有下述意义的生产效率，即任何两种投入之间的边际技术替代率在不同企业中相同？或者，铁路业对煤与石油的选择是否应当建立在与发电业不同的基础上？整个经济是否应当具有下述意义上的生产效率，即边际替代率在公共部门和私人部门中都是相同的？①

从直觉上看，生产效率是值得追求的。然而关于次优的文献已使人们怀疑这样一种直觉。例如，根据利润目标所作的投入选择是否不同于根据市场价格所作的投入选择？分配上的考虑在技术选择中是否有关？

前面的讨论表明，我们所能期望的最大可能是一种在关于最优税收的各章中得到的"分离"类型的结果。当在某个领域内存在着对最适度的偏离时，我们是否能够区分出一组"可分离的"决策，使得最优条件仍然保持下去？我们在这一类次优模型中一直在分析，如果政府能征收100%的利润税，并对所有商品和要素征税，如果企业的预算约束条件是最优选择的，则我们可望整个经济具有生产效率。另一方面，当这些条件无法满足时，我们便无法得到那些支持生产效率的推论。例如，当预算约束条件为任意确定时，尽管我们希望每个企业都有效率，但不同企业也许会有不同的影子价格。

① 我们应当在关于最优税收的各章中更为正式地提出一个密切相关的问题：政府是否应当对私人部门中的不同产业征收差别要素税，即经济的私人部门是否应当具有生产效率？参见斯蒂格里茨和达斯格普塔(1971年)。

生产效率问题最初是由布瓦特在其经典论文中论述的(1956年)；他确立了一个任意给定约束条件下的基本效率定理。戴蒙德和米尔利斯(1971年)运用更一般的技术考察了在无限制的税收和无纯利润情况下的生产效率问题，并确立了在相当弱的条件下的生产效率的合意性。他们只要求社会福利函数是个人主义的，而且，存在着某种对所有人来说"有益的"(具有正价格的)物品。① 其论述大致如下：如果最适度位于生产集合的内部，则价格的微小变化仍然会产生技术上可行的需求。另一方面，降低那种所有人都消费的物品的价格(严格讲是一种无任何消费者供给的物品)，或提高那种所有人都供给的物品的价格(严格讲是一种无任何消费者购买的物品)，会使福利增大(假定福利函数不存在饱和并具有正反应)。因此，这一条件给定时的最适度状态中的生产，必定出现在生产边界上。

斯蒂格里茨和达斯格普塔(1971年)，达斯格普塔和斯蒂格里茨(1972年)，米尔利斯(1972年a)和哈恩(1973年)研究了将分析扩大到存在纯利润和存在对可行税收集合约束时的经济。结果表明，如果政府掌握充分的工具，特别是如果政府对于不同生产者的纯利润能够任意征收任何比率的税收(包括100%的税收)，则即使在私人部门具有规模报酬递增的情况下(这造成了纯利润)，生产效率也是值得追求的。另一方面，如果存在着对于政府征税可能性的限制，例如对向纯利润征税的限制或不能对某些商品或要素征税，则意味着生产

① 如果我们允许有交易税，即根据个人购买或出售商品而有所差别的税收，则甚至这种限制也可以取消。

效率是不可取的。①

我们不打算对生产效率作严格的说明，只举一个例子来说明几个因素的作用。考虑一组公共企业，用指标j来区分这些企业，每个企业生产一种产品Z_j，使用两种初始要素的投入（不同类型的劳动）L_1^j和L_2^j；相应的生产函数为：

$$Z_j = Q^j(L_1^j, L_2^j) \tag{15-26}$$

这里假定Q^j是可微分的、规模报酬不变的正常生产函数（这是一种可以放松的假定）。对每个企业来说，有一个利润约束条件：

$$p_j Z_j - w_1 L_1^j - w_2 L_2^j = \Pi_j^0 \tag{15-27}$$

这里w_i表示生产者投入价格。根据政府能够任意改变所有物品和要素的税收，但局限于对纯利润征收税率为τ的税收的假定，我们便可以推导出以下第j个企业选择投入的一阶条件［这里λ^j是与约束条件(15-27)相联系的乘数，μ是与整个收入约束条件相联系的乘数］——参见斯蒂格里茨和达斯格普塔（1971年）：

$$\frac{Q_1^j}{Q_2^j} = \frac{w_1 + (1-\tau)[(\mu-\alpha)/\lambda^j]\frac{\partial\Pi}{\partial L_1^j}}{w_2 + (1-\tau)[(\mu-\alpha)/\lambda_j^j]\frac{\partial\Pi}{\partial L_2^j}} \tag{15-28}$$

从这个结果我们可以立即看到，存在着生产效率的几个充分条件。如果私人部门不存在利润，则第j个公共企业的L_1与L_2之间的边际替代率应当等于w_1/w_2。因此，这一边际替代率

① 我们在第12章中还注意到，在税收改革的过程中，当只能采取有限的步骤时，可能会出现这样的情况：即使生产效率是充分最适度的特征，暂时的无效率也是值得的——格斯纳里（1977年）。

在所有公共企业中都是相同的，并等于私人部门的替代率。当$\partial\Pi/\partial L_k^j \neq 0$时，通过100%的利润税($\tau=1$)，或者如有一种使$\mu=\alpha$的一次总付税，则可以达到同样的结果。因此，如果一种部分的利润税可以满足政府的收入要求，则我们可以有$\tau<1$，但$\mu=\alpha$。当这些情况不成立，但利润目标Π_0^j被最优确定时，则对所有j来说λ^j将会相等。在此情况下，边际替代率在公共部门内相等(因为对所有j来说，λ^j将会相等)。所有公共企业使用相同的影子价格。

应当注意的是，这里的分析假定政府能够征收整个一组商品税，并能够对所有用途的全部要素征税。不然的话，我们也许希望在某个产业中，用扭曲的要素税作为对缺乏商品税的部分替代。类似的是，我们不能对某种用途的劳动征税(如家庭生产)，这并不意味我们不想对其他用途的劳动征税。许多重要的扭曲性要素税的情况可以与这些条件联系在一起。例如，对非公司部门与公司部门的资本采取差别税收待遇，其原因可能是由于在非公司部门中不可能对资本所得与工资所得进行区分，因而在这一部门中必须把两种要素看作是相同的。

最后，我们到目前为止尚未考虑分配，但对分配的考虑可能也会构成生产无效率的一种理由。①

生产效率与无效率的含义

效率与无效率结果具有几个重要含义；这一结果将许多不同政策问题的讨论联系在一起。

---

① 见达斯格普塔和斯蒂格里茨(1972年)以及米尔利斯(1972年a)。

首先，公共部门内的生产效率意味着，公共企业用于公共部门内销售的转移价格应当是边际成本价格，因而不必等于向最终消费者收取的价格。利润目标应当在公共部门外的销售中得到满足；对电力向公共钢铁工业的转移收取一种加价将会导致生产的无效率（正如向任何中间转移征税一样）。

效率结果的第二个含义涉及到确定与投入使用有关的企业目标。这特别适用于最低资本收益率的要求或最大收益率的限制（对于被管制的产业）。我们可以将这些收益率约束条件与以上考虑的绝对利润目标相比较。可以证明，一个在最低收益率约束下使给定产出的成本最小的厂商，如果这种最低收益率低于（超过）市场利率，则它将会比一个受绝对量约束的厂商使用更高（低）的资本密集型生产方法来生产其产出（格拉韦尔，1976年）。相反，一个在（超过市场利率的）最大收益率约束下的被管制的私人厂商，与使产出水平的成本最小的厂商相比，会选择更高资本密集度的技术（鲍莫尔和克莱沃里克，1970年．命题3）。当生产效率的条件无法满足时，则很可能需要有偏离市场利率的资本影子价格，但这种偏离必须从以上描述的那种明确的分析中推导出来，并充分考虑政府所掌握的工具。

在一个开放经济中，可以将国际贸易的可能性视为私人部门的产业，而且效率结果暗含着在评价公共部门决策时应当使用国际价格。这个结果不仅在商品税最优选择时成立，而且在商品税任意确定的情况下依然成立（达斯格普塔和斯蒂格里茨，1974 年）。

最后，在跨期决策的情况下，效率结果暗含着正确的资本影子价格（社会贴现率）是生产者利率。这与大量文献的看

法相反，即认为社会贴现率应当是时间偏好率，或时间偏好率的某种加权平均和资本的私人收益率。在下一节中，我们更详细地讨论这一应用。

15-4 成本—收益分析和社会贴现率

社会贴现率的选择在成本—收益分析中起着一种重要的作用，我们首先对涉及的问题作一概括的回顾。①

成本—收益分析

成本—收益分析从原则上说是简单明了的。我们可以把任何一项投资项目看作是对经济的一种扰动，这是相对于不进行这一项目时所存在的状况而言的。为了评价该项目是否应当进行，我们需要观察这两种不同的状况下所有日期中的所有商品和所有个人的消费水平。如果进行这一项目与不进行这一项目相比，所有人的状况都得到改善，则应采纳该项目（如果存在一种个人主义的社会福利函数）；如果所有人的状况都恶化了，则应否决此项目。如果某些人的状况改善，而某些人的状况恶化，我们是否应进行这一项目，这取决于我们如何衡量不同个人的得益与损失。

尽管这显然是评价项目时遵循的“正确”程序，但却不是

① 我们在本节中涉及的是政府直接从事项目的情况；在其他一些情况下，要求政府批准某些私人项目（特别在不发达国家中）或者提供某种重要的投入（资本）。尽管这些情况彼此之间有许多共同之处，但我们必须牢记它们之间的差别。一般来说，在这两种情况中，评价项目的标准将是不同的。

一种现实的程序；成本—收益分析的问题只是在于我们能否找到合理的捷径。特别是，预先假定了我们具有关于一个项目的直接成本与收益（其投入与产出）的完全信息；①问题是，是否存在任何简单的方法，将总效应（消费向量的总变化）与直接效应联系在一起。因此，在选择贴现率时，在通常意义上我们总是希望利用社会时间偏好率，来评价不同时期中的收益与成本。然而这适用于总效应，没有理由认为总效应是与所观察的直接效应简单地成比例的。如果总效应与直接效应的比率有规律地随时间而变化，则当只观察直接成本与收益时，我们并不希望利用社会时间贴现率来评价一个项目。

在一个不存在扭曲以及一次总付再分配税具有充分余地的最优世界中，如果一个项目根据市场价格计算的直接效果是“赢利的”，则——根据个人主义的社会福利函数——该项目也是社会可取的。寻找用于成本—收益分析的正确影子价格的问题，产生于市场不完善和市场失效的存在；在这样一些情况下，人们无法根据项目的赢利性来必然地推导出社会的合意性。在社会贴现率的场合，困难源于私人收益率与社会能够在不同时期之间转移资源的比率这两者之间的差别。在竞争模型中，前者等于一个时期的产出与另一时期中的产出之间的边际物质转换率。后者是政府能够进行转换的比率，或是我们所称的边际经济转换率。

在应用这种方法时，我们首先需要了解为什么不能达到

① 实际上，人们对此很少有准确的了解，因此获得较好的估计也许是最重要的，而且从观察者来说，项目选择中的主要教训更多与此有关，而非与使用了正确的价格有关。

最优的原因。这取决于市场失效的根源，以及在多大程度上可以运用政府政策工具来达到最优。正如我们在前几章看到的那样，没有理由认为任何时点上的收入分配都是社会最优的，我们也没有更多理由认为无政府干预的跨期配置是社会最优的。例如，储蓄可能会太低，个人对后代的重视程度要低于个人作为一个集体具有的重视程度。例如，储蓄可能太高，因为人们能够尽其所愿地给予后代东西，但在给予前辈方面却受到限制。因此，错误配置的方向可能是不明确的，但是如下推论肯定是不存在的，即市场解是社会最优的。

交叉代际模型中的社会贴现率

为了更深入地阐明这个问题，我们利用前几章中描述的交叉代际模型；在第14章中，这个模型提供了研究最优储蓄税的基础。主要的修正是，现在假定存在着政府资本品——社会贴现率为公共资本的收益。政府总资本记为G，它进入时期u的总产出决定之中，而总产出被假定取决于一个规模报酬不变的生产函数：

$$Y_u = F(K_u, G_u, L_u, P_u) \qquad (15\text{-}29)$$

这里P_u，L_u和K_u分别表示时间u上的总人口、劳动时数和私人资本存量。公共资本的收益归于政府。产出可以交替用于表示消费品或资本品：

$$Y_u = C_u + (K_{u+1} - K_u) + (G_{u+1} - G_u) \qquad (15\text{-}30)$$

这里假定不存在折旧和当前政府支出，C_u表示总消费。

我们最初假定所有个人都相同。这是一个重要的假定，后面我们将放松这一假定。人们生活在两个时期中，在第一个时期中工作，出生在时期u中的一代人的一个代表性成员的

生命期效用为 $U(c_1^u, c_2^u, L_u)$，这里 c_i^u 表示时期 i 中的消费。因此时间 u 中的总消费为人均

$$c_1^u + \frac{c_2^{u-1}}{1+n} \tag{15-31}$$

这里 n 是人口增长率。税前工资率为 w_u，税后工资率为 ω_u，第 u 代人在第二个时期中消费的价格为 p_u 间接效用函数 V^u 是 ω_u 和 p_u 的函数(假定不存在一次总付税——尽管以下将会存在)。

时间 u 的资本品水平与老一代人的储蓄有关，资本市场方程可以写作[见方程14-53)]：

$$(1+n)k_{u+1} = A_u - B_u \tag{15-32}$$

这里 k_{u+1} 为人均资本，A_u 为人均储蓄，B_u 为人均政府债券水平。假定经济中只有两种资产——债券与真实资本。特别在此阶段上，不存在对厂商的证券投资。不存在"纯"利润。这又是一个重要假定。根据个人预算约束条件可得：

$$(1+n)k_{u+1} = \omega_u L_u - c_1^u - B_u \tag{15-33}$$

最后，生产约束条件可以用人均项来表示，重新排列后得到：

$$(1+n)k_{u+1} = k_u + L_u f\left(\frac{k_u}{L_u}, \frac{g_u}{L_u}\right) - c_1^u - \frac{c_2^{u-1}}{1+n} - (1+n)g_{u+1} + g_u \tag{15-34}$$

这里 g_u 是人均政府资本(我们回到生产函数 f 上来)。

与前一章相同，我们假定政府使得以 γ 因素贴现的几代人的生命期效用之和达到最大(这里 $\gamma \leqslant 1$)：

$$\sum_{t=1}^{\infty} \gamma^t V^t \tag{15-35}$$

我们与以前一样引入国家评价函数：

$$\Gamma(u)\equiv\Gamma(k_u, g_u, p_{u-1}, \omega_u)$$
$$=\max\left\{V^u+\lambda_u\left[k_u+L_u(f-\omega_u)+B_u-\frac{c_2^{u-1}}{1+n}\right.\right.$$
$$\left.\left.-(1+n)g_{u+1}+g_u\right]+\gamma\Gamma(u+1)\right\} \tag{15-36}$$

这里我们已消去了(15-33)式与(15-34)式之间的k_{u+1}，而且$\Gamma(u+1)$中的k_{u+1}取决于后者。最优工资税(ω)和利率税(p)遵循与第14章相同的路线。我们在此集中于政府资本的效应。g_{u+1}选择的一阶条件为：

$$-\gamma\Gamma_k(u+1)+\gamma\Gamma_g(u+1)-\lambda_u(1+n)=0 \tag{15-37}$$

决定Γ_i的差分方程为：

$$\Gamma_k(u)=\gamma\Gamma_k(u+1)\left(\frac{1+f_k}{1+n}\right)+\lambda_u(1+f_k) \tag{15-38}$$

$$\Gamma_g(u)=\gamma\Gamma_k(u+1)\left(\frac{1+f_g}{1+n}\right)+\lambda_u(1+f_g) \tag{15-39}$$

这里f_k,f_g分别表示私人资本与政府资本的边际产出。与以前一样，我们假定存在着一种最优政策。

结果的含义

我们首先考虑政府完全控制债务政策的情况。由于B_u不影响V^u，因此一阶条件为$\lambda_u=0$。根据(15-37)—(15-39)式，可以得出：

$$\Gamma_g(u)=\Gamma_k(u)$$

和

$$\frac{1+f_g}{1+f_k}=\frac{\Gamma_g(u)}{\Gamma_k(u)}=1 \tag{15-40}$$

因而马上可以看出，在这个模型中，在个人情况相同、全部纯利润被征税、债务政策完全可调节的条件下，公共资本收益率必定等于私人资本的收益率。社会贴现率便是私人收

益率。其直觉理由为，在税收和债务政策经过最优选择后，总储蓄被确定下来，而且一单位公共资本恰好代替一单位私人资本，不再有任何反复。根据差分方程(15-38)，当$\lambda_u=0$时，f_k的稳定值取决于(在稳定状态下，k，g，L和其他所有人均变量都是常数)：①

$$1+f_k=\frac{1+n}{\gamma} \tag{15-41}$$

如果目标函数为效用总和[因此$\gamma=(1+n)/(1+\delta)$]，稳态收益率等于社会时间偏好率。在非稳态下，该结果一般不成立。②

这些结果对社会贴现率的选择问题作出了简洁的回答。然而，所需的各种假定却令人怀疑。政府并不像以上分析所要求的那样，将债务政策主要用于跨期分配的目的，同时也不征收100%的纯利润税；最后，个人也不是相同的。

关于债务政策的假定一般更适用于货币政策：货币发行能具有与B_u相同的作用。而且，如前一章指出的那样，使用两代人的差别一次总付税等价于使用债务。因此，一次总付税与零现值的组合对个人预算约束条件没有任何影响，从而也不影响人们的行为，但这却使政府能够在时间上转移资源。不管怎样，即使我们从更广的角度看待债务政策，也会存在政府不具有跨期再分配的完全自由的情况。当情况确实如此时，$\lambda_u\neq 0$，而且[根据(15-37)—(15-39)式]我们有：

$$\frac{1+f_g}{1+f_k}=\frac{\Gamma_g(u)}{\Gamma_k(u)}=1+\left(\frac{1+n}{\gamma}\right)\lambda_{u-1}/\Gamma_k(u) \tag{15-42}$$

---

① 如第14章一样，我们假定，如果存在一种最适度，则它收敛于一种稳定状态。

② 应当注意，贴现因素与效用有关，而非与消费有关——参见佩斯蒂奥(1974年)。

如果政府不能自由运用债务/货币政策来达到跨期再分配的目的，则社会贴现率不一定等于生产者利率。在稳定状态中，$f_g=\delta$（社会时间偏好率）仍然成立，但 $\lambda<0$ 暗含着 $f_k>\delta$。λ 的值取决于税收工具的选择——参见以下练习（根据佩斯蒂奥，1974 年）。

练习 15-4 ［通过对(15-36)式微分］推导 p_u 和 ω_u 选择的一阶条件，并考察它们在稳定状态中的意义（利用 Γ_p 和 Γ_ω 的差分方程）。运用这些结果，将公共资本收益率表示成私人收益与消费者利率的函数。证明当不存在工资税时，f_g 是两个比率的加权平均数，但权数不一定位于［0,1］区间中。

以上讨论的模型平行于戴蒙德和米尔利斯的模型（1971年），它假定规模报酬不变和不存在纯利润。①然而我们已经看到，生产效率可能是不理想的：社会贴现率不一定等于私人收益率。其原因在于，由于假定债务/货币政策受到限制，政府不能任意在各时期之间转移资源。政府实际上不能任意在所有市场上交易。当存在这种限制且 $\lambda>0$ 时，则一个时期的产出与另一个 $(1+f_k)$ 的产出之间的边际物质转换率不一定等于政府运用受限制的一类工具达到的转换率（即边际经

① 规模报酬不变的假定保证在稳定状态下所有相关变量在人均项上都是常数。这些意味着，如果公共资本的收益（在稳态下人均 δg）归于政府，则政府足以资助新公共资本的形成（人均 ng），因为假定 $\gamma\leqslant 1$ 暗含着 $\delta\geqslant n$。因此，如果公共资本的收益归国家占有，或者有可能采用100%的纯利润税，则无必要通过扭曲性税收来资助公共资本的形成。

济转换率)。我们可以用另一种方法来观察。私人储蓄仅形成私人资本积累，另一方面，政府影响私人资本形成的能力受到限制(这里 B_s 固定不变)。

最后，我们允许人们之间存在差别。如果政府征收差别税的能力受到约束，即使政府征收100%的利润税并完全控制着债务政策，社会贴现率也会由于分配原因而偏离私人收益率。而且，如果分配的影响因资本品而异，则不同类型的投资应采用不同的社会贴现率。

15-5 结　语

我们对公共部门决策的研究具有很大的选择性，还有许多问题被撇在一边。我们没有考虑高峰负荷定价或定价与投资决策之间的相互关系。我们也没有考虑不确定性或配额需求。对成本—收益分析的讨论也是非常有限的。然而有一个缺陷应加以强调：我们没有对政府所能获得的信息以及获得信息的程序作任何明确的分析。

参考设立公共企业的指导性计划，也许可以说明这一点。假设政府具有与(私人部门和公共部门中的)生产者相同的信息，则政府显然能解决整个经济的最优定价问题。完成这项工作后，政府便可以计算出与每个企业相联系的赤字，然后要求企业面对不超过这种水平这一约束条件。然而，政府并不掌握这种信息量；假如掌握的话，便几乎无必要进行分散化。因此，我们必须考虑使政府能够获得必要信息的机制，以及那些企业负责人的动机。后者取决于第10章讨论的问题，

而且取决于现实中的特殊激励结构。因此，在经济计划领域内，大量的文献涉及到不同激励方案的效果(最近一篇综述可见约翰森，1978年，第5章)。而且这个问题与公共物品的偏好显示问题密切相关，在下一章里，我们将考察人们已提出的某些程序。

阅读文献

特韦(1968年)收集了关于边际成本定价的盎格鲁—撒克逊文献；法国文献的概述可参见德雷赛(1964年)。关于公共企业定价问题的最近讨论可见伯格森(1972年)，卡尔姆(1968年和1971年)，里斯(1968年和1976年)和特韦(1971年)。关于分配方面的讨论可见费尔德斯坦(1972年a和b)。关于公用事业的管制可参见阿弗奇和约翰森(1962年)的最初文章，以及鲍莫尔和克莱沃里克(1970年)和贝利(1973年)对这一领域所作的综述。关于生产效率结果的讨论可参见戴蒙德和米尔利斯(1971年)，对这些结果与次优理论的关系的更广泛研究可参见格斯纳里(1978年)。关于成本—收益和社会贴现率的选择存在着大量的文献，可参见李特耳和米尔利斯(1974年)以及那里给出的参考文献。

16

公共物品和公共供应的私人物品

16-1 导　言

本章讨论物品和劳务的公共供应。我们关心 4 个基本问题：

1．我们如何表示那些公共供应或应当由公共供应的物品的特征？

2．假如政府了解全体社会成员偏好的话，应当如何确定每种公共物品的供给？

3．公共物品的供给实际上是如何确定的，这种供给与最优供给的关系如何？

4．政府如何能够确知社会成员对公共物品供应的偏好？

这些问题极为重要，而且已引起了大量的争论。有人认为，政府参与供应了那些应当由私人市场供应的物品。例如，教育应当由私人供应，而不应由公共供应。另一些人认为，

公共项目没有得到充分的资金；目前有些由私人提供的活动应当由政府供应。我们下面将要进行的讨论并没有解决这些争论，但我们相信，仔细考虑一下本章讨论的各种问题将有助于使争论紧扣中心。

首先，我们必须对公共生产和公共供应作出一个重要的区分。人们经常将两者混淆起来，尽管它们在逻辑上和实际上都是不同的。政府供应了国防，然而国防购买的许多物品都是由私人部门生产的。在许多国家里，政府垄断了邮政业，然而政府对使用邮政的收费方式与私人企业几乎没有差别。在前一章中，我们讨论了公共生产的商品的定价问题，这里我们关心的是免费供应而且很可能是限量配给供应给全体社会成员的物品和劳务。（在目前阶段，我们关心的是用于整个社会的公共物品，下一章讨论地方公共物品的问题。）

公共供应的物品的特征

我们可以把物品的免费供应看作是补助的极端情况，即以低于生产成本的价格向消费者提供商品。从这个意义上说，本章的分析与公共部门的定价分析都是同一主题的不同侧面。然而，公共供应具有一个不同的特征，这个特征是公共部门定价所不具有的，也是我们讨论中经常关注的：在公共供应的情况下，对于物品的使用不一定有任何监控，而在价格无论为正或为负的情况下，物品的使用必定留下纪录。

监控使用的问题成为与那些公共供应（或应当公共供应）物品的特征有关的第一个方面：对某种特定商品的使用进行收费也许是不可能的，或者是耗费极大的。换言之，将无贡献者排除在外也许是不可能的。这基本上是一个技术问题，

并取决于可获得的技术。就电视来说，计算电视的使用程度取决于从外部确定接收者是否在使用的可能性，以及取决于干扰设备的运用。有人提出，通过安装自动记数设备，可以记录通过高速公路的过往车辆；借助于大型计算机联网，便有可能向车辆对高速公路的实际使用进行收费。对某些物品例如国防来说，即使考虑到将来信息处理的发展，我们也难以设想能够确定个人的收益；因此，对于这些物品来说，排除确实是不可能的。①

当排除在技术上并非不可能时，出于一些类似与我们前面在讨论其他问题时提到的理由，人们仍然会决定公共供给物品。第一个理由是，从效率的角度看，通过价格来控制一种商品的使用也许是不理想的。收费的效果取决于 (1) 需求条件和 (2) 能够向一个新增加者提供物品的条件。如果需求高度无弹性，则定价对于使用几乎没有影响。在极端情况下，如果需求完全没有弹性，则对商品不收费也不会有效率的损失（尽管可能有其他理由，如我们已知的提高收入的理由）。许多地方对用水量不收费，因为水表的收益较小，需求不是很有弹性，不足以使安装水表有利可图。（可能还有消费的外部经济——至少这是公共供应的一个重要的历史原因。）

实际上，一般的讨论集中在第二方面——一个人的使用并不会使其他人能够消费的数量减少。换言之，将一固定量

---

① 应当注意的是，"排除"这个词是在例如与马斯格雷夫略微不同的意义上使用的。他所说的排除法则表明：一个人"除非他愿意支付激励价格，不然将被排除在享受任何特定的商品或服务之外"（1959 年，第9 页）。然而，这反映了对物品配置方法的一种选择。我们的定义唯一与技术可能性有关。

供应给另一个人的成本为零。典型的例子包括电视节目(我接收空中电波传来的电视节目并不会妨碍他人的接收)；信息(我了解某事并不妨碍别人了解同一件事)；以及国防。这些是极端的情况，被称之为纯公共物品，在此"每个人对这种物品的消费并不会导致任何其他人消费的减少"(萨缪尔逊，1954年，第387页)。更一般的情况是，有一类商品具有这样一种性质：(在对该商品的总支出不变的情况下)某个人消费的增加并不会使他人的消费以同量减少。如果某人在一条很少使用的高速公路上行驶，则这条路对于其他人的利益只有轻微的减少。

根据这种观点，私人物品位于一个序列的一端；在这一极端中，X先生的消费增加一个单位使得他人的消费减少一个单位；而纯公共物品位于另一极端，X先生消费的增加并没有导致他人消费的减少。这些极端情况的特征有时用以下方式表示。令X_i^h为家庭h对第i种商品的消费。从而对私人物品来说，

$$\sum_h X_i^h = X_i \qquad (16\text{-}1)$$

这里X_i是总供给。相反，对于一种纯公共物品来说，

$$X_i^h = X_i \quad \text{对所有} h \qquad (16\text{-}2)$$

读者可能注意到，这里假定不存在免费处置。对于许多公共物品例如国防来说，这也许并非是一种不合理的假定；另一方面，对于如电视这样一些物品来说，免费处置是有可能的，因此(16-2)式应当由下式来取代：

$$X_i^h \leqslant X_i \quad \text{对所有} h \qquad (16\text{-}2')$$

中间状况的特征较难表示，本章提出了各种表达方式。

一种方式是将经济的消费可能性边界写成物品 i 的边界：

$$\chi(X_i^1, \cdots, X_i^h, \cdots, X_i^H, X_i) = 0 \qquad (16\text{-}3)$$

$$\frac{\partial \chi}{\partial X_i^h} = 0 \quad (\text{对所有 } h) \text{ 纯公共物品}$$

$$\frac{\partial \chi / \partial X_i^h}{\partial \chi / \partial X_i^k} = 1 \quad (\text{对所有 } h, k) \text{ 纯私人物品}$$

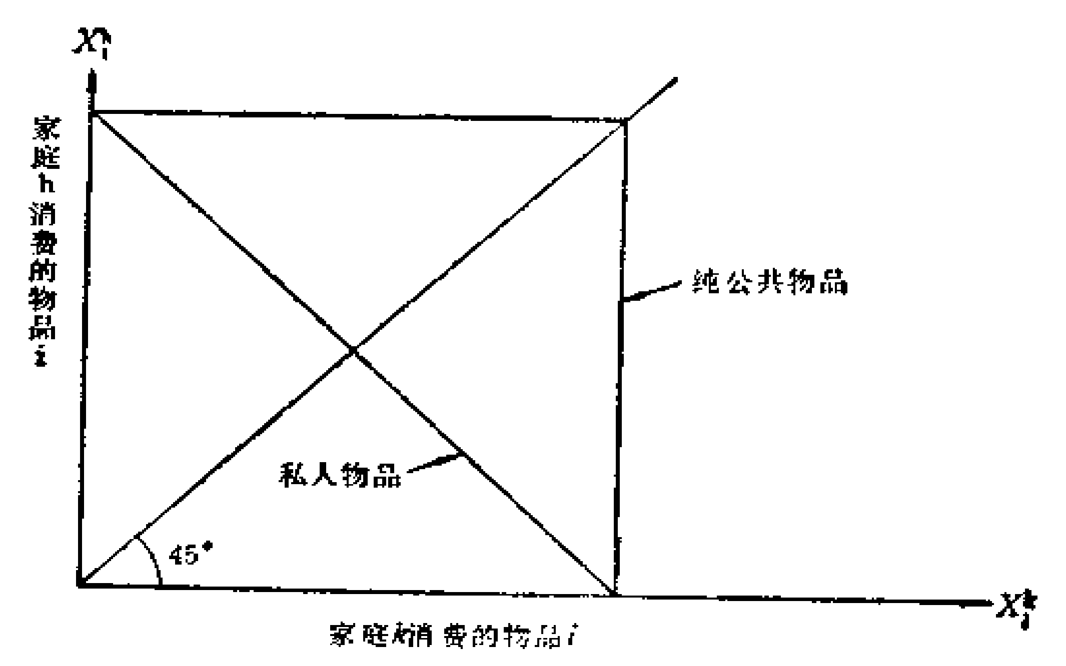


图 16-1 公共物品与私人物品

图16-1表明了这些特征，请读者考虑如何表示中间状况。另一种方式是用消费外部效应来表示(如第 14 章中讨论的那样)，这是由萨缪尔逊提出的(1969 年)。在此情况下，家庭 h 对物品 i 的购买可能进入其他人的效用函数。

在这两种情况下，我们都有对什么是所消费的东西下定义以及对此如何衡量的问题。例如，对于电视和广播来说，衡量消费的明显单位是"接收的节目"。在这种情况下，第一种表达方式似乎更为自然。另一方面，如果个人私下购买保安服务(如警卫)，则效用便可能是社区"安全"水平的一个函

数，而社区安全水平又可能是包括用于私人保安水平上的支出在内的用于保安业上的总支出的一个函数。为自身提供保安的个人(从而也降低了犯罪的收益)，也是在供应一种公共物品(安全)，因此消费外部性的表示方式似乎是自然的。然而也可以用以上第一种方式来重新提出这个问题，尽管我们这么做时必须小心翼翼。例如，如果 P 表示可以得到的警察总数，P^h 表示分配给家庭 h ("由其消费")的警察数，则 $\Sigma_h P^h = P$，因此警察似乎是一种产生消费外部效应的私人物品。然而，如果人们(负)消费的是家庭 h 预期遭受的犯罪数，由 C^h 表示，则我们有一条消费可能性曲线：

$$\chi(C^1, \cdots, C^h, \cdots, C^H_1; P) = 0 \qquad (16\text{-}4)$$

在此警察数目的增加使犯罪减少。

公共供应的第三种理由与分配目标有关。这也许出自于一般的分配目标，如体现在社会福利函数中的分配目标，或出自于第11章讨论的特殊的平均主义原则。因此，分配理由很可能是教育公共供应的基本依据——这或是因为教育降低了财富的不均等，或因为至少接受最低水平的教育本身便是一种目标。这个问题可以用另一种方式来表述。与前几章一样，我们可以对每种商品推导出一个最优的非线性价格函数。对某些物品来说，该函数可能具有如下特征，即当消费低于某种规定的最低量时，便不收取任何价格。

我们已试图阐明可以由公共供应的物品的某些特征。在确定这些物品是否以这种方式供应时，各种因素可能具有不同的重要性。在表16-1中，我们列出了一些通常是由公共供应的物品，但不一定普遍如此。在每种情况下，我们可以设问：(以合理的成本)排除是否行得通，需求的性质是什么，

什么是向个人供给的成本，以及是否可能存在分配的理由。我们对前六种物品提出了自己的看法，读者也许愿意考虑自己在多大程度上赞同我们的看法，并完成对其余物品的分析。

表 16-1　公共供应的物品的特征

	排除成本大？	需求无反应？	供应个人成本低？	分配理由的？
国防	是	是	是	
道路和桥梁	是		是？	
电视和广播	是？		是	
教育				是
水		是		是？
警察	是		是	是
医疗				
消防				
司法—刑事案				
—民事案				
污水和垃圾处理				
国家公园				

以下我们集中讨论在供应个人的成本序列中位于极端上的情况。在第 16-2 节和第 16-3 节中，我们考虑纯公共物品的供应；在第16-4节中，我们考虑公共供应的私人物品这种相反的极端情况。在这几节中，我们关心与最优供应水平有关的论点，以及——在公共供应私人物品的情况下——根据政府具有关于个人偏好和财富的充分信息的假定，这种物品在个人之间的配置。公共支出决策的实际程序以及偏好的显示

是第 16-5 节和第 16-6 节的主题。

16-2 纯公共物品的最优供应——效率

在本节中，我们考虑单独一种纯公共物品的最优供应水平，每人消费这种物品的数量为 G。存在一种总体生产关系：

$$F(\mathbf{X}, G)=0 \tag{16-5}$$

这里 $\mathbf{X}$ 表示私人物品总产量的向量。

最优配置

假定一个充分控制经济的政府选择 G 的水平以及私人物品在家庭 h 间的配置 $\mathbf{X}^h$（这里 $h=1, \cdots, H$），使得一种个人主义的社会福利函数达到极大。① 如果个人效用函数为 $U^h(\mathbf{X}^h, G)$，则社会福利函数可以写作：

$$\Psi[U^1, \cdots, U^h, \cdots, U^H] \tag{16-6}$$

这里假定 Ψ 是一个二次可微的凸函数，而且在所有自变量上都是递增的。如果我们有拉格朗日函数

$$\mathscr{L}=\Psi-\lambda F(\mathbf{X}, G) \tag{16-7}$$

则一阶条件为：

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial X_i^h}=\Psi_h U_i^h-\lambda F_i=0 \quad \text{对所有的 } i, h \tag{16-8a}$$

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial G}=\sum_h \Psi_h U_G^h-\lambda F_G=0 \tag{16-8b}$$

---

① 对公共物品最优供应的现代一般均衡研究开始于萨缪尔逊（1954 年）；他在后来的著作中又回到这一论题（1955年，1958 年b，1969 年）。

条件式(16-8a)得出标准的最优福利条件(边际替代率与边际转换率相等)。新条件是(16-8b)式。

从(16-8 a)式中，我们可以看到 $\Psi_h U_i^h = \lambda F_i$（即左边对所有 h 都是相同的)。从而我们用 $\Psi_h U_i^h$ 除(16-8b)式右边和号中的第 h 项，得到

$$\sum_h (U_G^h / U_i^h) = F_G / F_i \quad 对所有\ i \qquad (16\text{-}9)$$

这是公共物品最优供给的基本条件：公共物品(与某种私人物品)之间的边际替代率之和必须等于边际转换率（ΣMRS

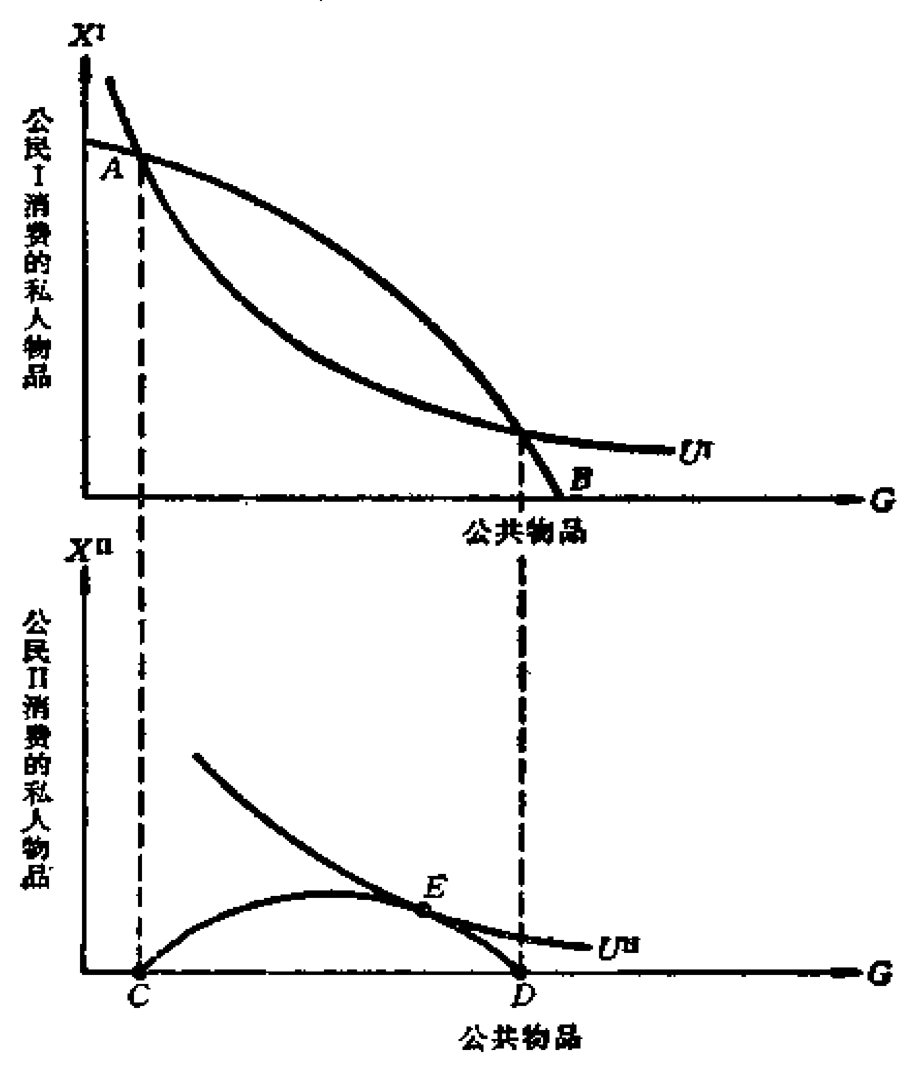


图 16-2 公共物品的最优供应——两人例子

$= MRT$)。这些充分最适度的条件具有一种非常直观的解释。一种公共物品的一个增量单位的边际收益，是个人1获得的收益，加上个人2获得的收益，等等。反之，一种私人物品的一个增量单位或给予个人1，或给予个人2。

在只有两个人和两种物品（X=私人物品，G=纯公共物品）的情况下，答案可以用图来说明。图16-2的上半部分表示公民I的无差异曲线以及生产约束条件AB。假设我们将公民I固定在无差异曲线U^I上。图16-2下半部分的CD（AB与U^I之差）表示公民II的可能性。显然，帕累托效率要求，第二个人的边际替代率等于曲线CD的斜率（即在点E处）。但这恰是边际转换率（生产可能性线的斜率）与第一个人的边际替代率（其无差异曲线的斜率）之差。因此，我们有：

$$MRS^{II} = MRT - MRS^{I}$$

即

$$MRS^{I} + MRS^{II} = MRT$$

边际替代率之和必须等于边际转换率。①

迄今为止的分析都是在一种充分控制的经济中进行的。然而，这等同于完全竞争经济中的这样一种情形，即政府能够征收最优的一次总付税，用于资助支出和再分配收入。与前几章一样，我们需要了解当不可能有最优税收时会出现什么情况。在本节以下部分中，我们考虑效率方面的问题，并为此目的而讨论个人完全相同的情况。在下一节中，我们考

① 萨缪尔逊（1954年）承认，他的研究是林达尔（1919年）和鲍恩（1943年）早先的局部均衡分析的一般均衡翻版。在此情况下，将需求曲线相加得出"总需求"；但是与私人物品的水平相加不同（得出给定价格下的总需求），对于公共物品来说，我们纵向相加（得出所有个人愿意支付给既定量公共物品的总支出）。

虑再分配问题。

通过扭曲性税收为公共物品融资

当公共支出通过产生额外负担的税收进行融资时，从直觉上看，将ΣMRS与MRT相等的法则很可能会导致太高的支出水平。这一点是由庇古提出的：

> 多增加一英镑收入……使纳税人整体受到的间接损害大于他们在实际货币支付中遭到的损失。当存在间接损害时，则应将此相加于税收取走的边际单位资源引起的满足的直接损失之上，然后再将这些损失与边际支出带来的满足进行平衡[庇古，1947 年，第33-34 页]。

然而，庇古的直觉不一定是正确的。

为了说明这一点，让我们以两种私人物品——消费品(X)和劳动(L)——和一种公共物品为例。我们以闲暇(=负的劳动)为衡量标准，用p表示消费品的生产者价格，p_G表示公共物品的价格。为了便利，我们假定具有一个线性的生产约束条件：

$$p\sum_h X^h + p_G G = \sum_h L^h \qquad (16\text{-}10)$$

如果所有个人相同并受到同样对待，这可以写作：

$$pHX + p_G G = HL \qquad (16\text{-}11)$$

(X,L在此表示个人的消费水平)。

为了考察不同融资方式的效果，我们假定公共物品的融资部分地通过对所有人征收一种均一的一次总付税T，部分地通过对消费品征收一种税率为t的特殊税。因此，个人的

预算约束条件为(不存在利润收入)：

$$(p+t)X=L-T \tag{16-12}$$

个人效用最大的一阶条件为：

$$U_X=\alpha(p+t) \tag{16-13 a}$$

$$(-U_L)=\alpha \tag{16-13 b}$$

α 在此表示收入的私人边际效用。根据这些式子，我们可以推导出 p,t,T 和 G 的个人需求函数和劳动供给函数。

政府在生产条件约束下，力图使以 HU 衡量的福利达到最大。因而拉格朗日函数可以写作：

$$\mathscr{L}=HU(X,L,G)-\lambda(pHX+p_GG-HL) \tag{16-14}$$

最适度的必要条件为：

$$\frac{\partial\mathscr{L}}{\partial G}=HU_G-\lambda\left(pH\frac{\partial X}{\partial G}+p_G-H\frac{\partial L}{\partial G}\right)=0 \tag{16-15}$$

根据这一条件，政府支出应当进行到这样一点：①

$$\frac{HU_G}{\alpha}=\frac{\lambda}{\alpha}\left(p_G-tH\frac{\partial X}{\partial G}\right) \tag{16-16}$$

左边代表 G 与作为衡量标准的物品(闲暇)之间的边际替代率之和，而右边 p_G 相应于边际转换率。

从这个式子我们可以看到，间接税的存在从两个方面修正了常规的 $\Sigma MRS=MRT$ 公式：

1．当 G 的增加导致了对征税物品的消费增大($\partial X/\partial G>0$)时，这使得所要征收的收入减少了[通过 $tH(\partial X/\partial G)$ 项]。因此，右边小于常规公式，或者，当 $\partial X/\partial G<0$ 时，情况则

① 借助于 $(p+t)\partial X/\partial G=\partial L/\partial G$，这是根据对个人预算约束条件(16-12)的微分得到的。

相反。例如，如果多供应一个电视频道使电视机的需求扩大，并对电视机征收间接税，则让供应达到边际替代率之和小于边际转换率这一点可能是社会最优的，即使这种支出不得不通过扭曲性税收来获得资金。

2．常规公式建立在这种假定之上，即多征收1美元的社会成本等于收入的边际效用。然而，当不存在一次总付税时，这一假定不再成立。增加1美元的社会成本（λ）实际上可能大于或小于收入的私人边际效用（α）。

隐藏在这些结论后面的直觉是，政府希望使边际替代率等于边际经济转换率（与前几章中的情况相同）。当税收不是一次总付时，边际经济转换率通常不同于边际物质转换率。造成这种差别的原因在于，当存在扭曲性税收时，为了增加公共支出而征收的额外收入需要税收相应变化，这种税收变化造成了实在损失（斯蒂格里茨和达斯格普塔，1971年）。从 t 的选择条件可以看出 λ 与 α 之间的关系：

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial t}=H\frac{\partial U}{\partial t}-\lambda\left(pH\frac{\partial X}{\partial t}-H\frac{\partial L}{\partial t}\right)=0$$

(16-17)

利用 $\partial U/\partial t=-\alpha X$，我们可以得出：

$$\begin{aligned}\partial X&=-\lambda\left(p\frac{\partial X}{\partial t}-\frac{\partial L}{\partial t}\right)=\lambda\left(X+t\frac{\partial X}{\partial t}\right)\\&\equiv\lambda\frac{\partial R}{\partial t}\end{aligned}\qquad(16\text{-}18)$$

（第二步从对个人预算约束条件的微分推出）。当 $t\neq0$ 时，我们不得不考虑到 X 的变化对收入（R）的影响。代入（16-16）式，我们得到：

$$\Sigma MRS = \frac{p_G - tH(\partial X/\partial G)}{1+(t/X)(\partial X/\partial t)} \qquad (16-19)$$

练习 16-1 在具有工资收入税而无间接税的情况下进行同样的分析。结论存在什么差别并且如何对此作出解释？（参见阿特金森和斯特恩，1974年）

与一次总付税的比较

到目前为止，我们的分析已考虑了非一次总付税对 $\Sigma MRS = MRT$ 法则的影响；需要强调的是，这些结论并没有告诉我们任何与公共物品最优供给水平有关的内容——当存在扭曲性税收时，最优供给大于还是小于能够采用一次总付税时的供给。人们一般无法根据一阶条件对最优数量的行为作出推论——这一点通常被混淆。（例如，一阶条件的形式取决于对非税物品的选择，然而这并不意味着 G 的最优水平。）

为了考察融资方式如何影响公共物品的最优数量，我们假定效用函数在"私人效用" $u(X, L)$ 与公共物品之间是和式可分离的：

$$U = u(X, L) + g(G) \qquad (16-20)$$

在此 $g'>0$，$g''<0$，u是严格凹性的。政府的约束条件取决于：①

$$H(tX+T) = p_G G \qquad (16-21)$$

在 $t=0$（一次总付性融资）的情况下，我们可以描绘出 $u(X,$

① 将个人预算约束条件 $(p+t)HX = HL - HT$ 相加，然后减去总的生产约束条件(16-11)，便可得到这一条件。

L)与 G 之间的转换曲线，其斜率为 $-\alpha p_G/H$(见图 16-3)。①令代表性个人的福利达到最大便可得到最优供给水平，即根据图 16-3 中的等值线得到点 Q。u 的凹性意味着，α 是一次总付收入的减函数，因此边界凹向原点。

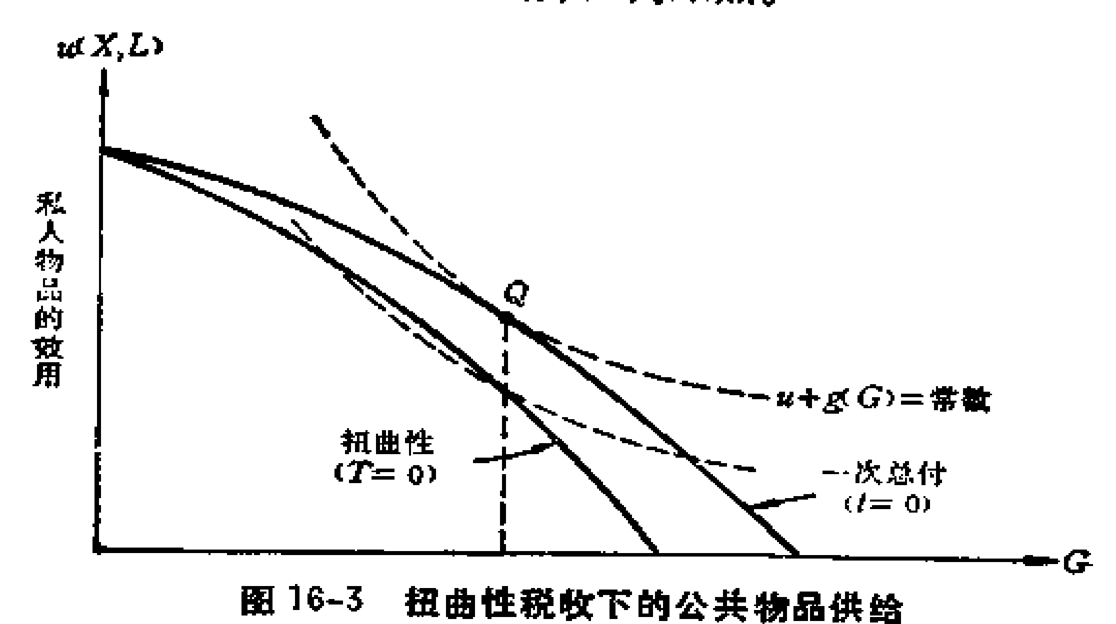


图 16-3　扭曲性税收下的公共物品供给

现在让我们考虑间接税 $T=0$ 的情况。私人效用水平为：

$$u^{**}(G)=\max_L u\left(\frac{L}{p+t},\ L\right) \tag{16-22}$$

政府预算约束条件为：

$$HtX=p_G G \tag{16-23}$$

因此转换边界的斜率为：

$$\begin{aligned}\frac{du^{**}}{dG}&=\frac{-Xu_X}{p+t}\frac{dt}{dG}\\&=-\alpha\left(\frac{p_G}{H}\right)\frac{1}{1+(d\log X/d\log t)}\end{aligned} \tag{16-24}$$

图16-3中靠近原点的曲线表明了这一边界，尽管我们应

① 定义 $u^*(G)=\max\limits_L u[(L-p_G G/H)/p,L]$，从而 $\frac{du^*}{dG}=-\alpha p_G/H$。

当注意，没有必然的理由表明为什么这一边界应当是凹性的。

最适度又要求社会福利函数与转换曲线相切。社会福利函数的斜率为 $-g'$，而且是 G 的单调函数。如果扭曲税转换曲线比非扭曲税转换曲线更陡，则意味着当 G 的水平为一次总付税下的最优水平时，扭曲性转换曲线从下部相切于无差异曲线，即最适度要求较低水平的公共物品生产。图16-3说明了这种情况。然而，尽管"平均看来"扭曲性曲线更陡，因而存在着支出将会减少的可能，但情况不一定如此，而且我们不能推导出整体的结果。同时，我们可以给出间接税下的 G 水平低于一次总付税下的 G 水平的充分条件，例如，对于 t 和 G 的较低水平的情况。（注意，转换边界在 $G=0$ 时具有相同的斜率。）我们还可能确定，从最适度（$t=0$）出发，一次总付税可能的微小减少都会导致公共物品最优数量的下降（阿特金森和斯特恩，1974 年，第 124 页）。

练习 16-2 对于科布—道格拉斯效用函数

$$u(X, L) = a \log X + (1-a) \log (1-L) \quad (16\text{-}25)$$

描述 $t=0$ 和 $T=0$ 时的转换边界。在这两种情况下，对于 G 的最优数量可以得出什么结论？

16-3 纯公共物品的最优供应——分配

在这一节中，我们考察公共物品最优供给的条件如何受到分配的影响，我们特别注意可行税收集合的限制条件。

再分配与非扭曲性税收

我们在前一节得到最优配置法则$\Sigma MRS=MRT$，从而利用一次总付税和转移支付可以达到最适度。在典型情况下，政府在选择一次总付税时并不享有完全的自由，我们前面曾认为，这些一次总付税可能限于一种均一人头税或补贴。在这种情况下，$\Sigma MRS=MRT$ 条件不再必然适用。为了说明这一点，我们假设政府可以对家庭h征收税收T^h，M^h为(固定)收入。存在一种私人物品(数量为$X^h=M^h-T^h$)和一种公共物品(G)。政府选择G和T^h，使以下函数达到极大：

$$\Psi[U^1(X^1,G),\cdots,U^H(X^H,G)]$$

约束条件为：

$$\sum_h T^h=p_G G \tag{16-26}$$

并对可行税率选择一系列限制条件。

答案取决于约束条件的性质。如果T^h可以任意变化，则一阶条件暗含着：

$$\Psi_h U_X^h=\lambda \quad \text{对所有 } h$$

$$\sum_h \Psi_h U_G^h=\lambda p_G \tag{16-27}$$

这意味着$\Sigma MRS=MRT$，即前面使用的结果。如果政府限于令所有h有$T^h=T$，则可以得出$T=p_G G/H$，而且一阶条件可以看作是：

$$\sum_h \Psi_h\left(\frac{p_G U_X^h}{H}-U_G^h\right)=0 \tag{16-28}$$

收入的社会边际效用为：

$$\beta^h\equiv\Psi_h U_X^h \tag{16-29}$$

我们得到：

$$\sum_h \left(\frac{\beta^h}{\bar{\beta}}\right) MRS^h = p_G \qquad (16\text{-}30)$$

这里$\bar{\beta}$为平均值。换言之，边际替代率之和是对收益的适当衡量指标，其权数与收入的社会边际效用成比例，权数之和为1。

这对应于有时在成本—收益分析中使用的分配权数(例如，可参见韦斯布罗德，1968年)。这一法则的另一表达方式为：

$$\sum_h MRS^h + H\text{cov}\left[\frac{\beta^h}{\bar{\beta}}, MRS^h\right] = p_G \qquad (16\text{-}31)$$

cov[A,B]在此表示A与B之间的协方差。因此，对收入的社会边际效用与边际替代率之间方差的考虑修正了$\Sigma MRS = MRT$法则。与前面最优税收的讨论一样，这可以用"分配特征值"ϕ来表示(参见阿诺特，1978年)：

$$\sum_h MRS^h(1+\phi_G) = p_G \qquad (16\text{-}31')$$

这里

$$\phi_G \equiv \text{cov}\left[\frac{\beta^h}{\bar{\beta}}, \frac{MRS^h}{\overline{MRS}}\right]$$

如果β^h随M^h而下降，这意味着，对于穷人比其他人评价更高的公共物品来说，供给水平将推进到ΣMRS小于MRT的一点上。(与以前一样，我们不能从一阶条件推导出有关数量的结论。)

扭曲性税收与再分配

以上考虑的税收不是扭曲性的；我们现在考虑实在损失与分配目标的综合意义。出于这一目的，我们以两种私

人物品（消费品 X 和劳动 L）和一种公共物品的情况为例。个人具有相同的效用函数，但工资率不同，用w^h来表示工资率。

我们假设政府确定间接税水平 t 和公共物品 G，使 $\Psi[\mathbf{V}(t,T,G,w)]$达到极大。$\mathbf{V}$在此表示间接效用函数的向量，$T$ 表示均一的一次总付税（暂时假定为零）。我们有拉格朗日函数：

$$\mathscr{L}=\Psi+\lambda\Big(t\sum_h X^h+HT-p_G G\Big) \qquad (16\text{-}32)$$

括号内给出了收入约束条件。

一阶条件为：①

$$\frac{\partial\mathscr{L}}{\partial t}=\sum_h(-\beta^h X^h)+\lambda H\Big(\bar{X}+t\frac{\partial\bar{X}}{\partial t}\Big)=0 \qquad (16\text{-}33\text{a})$$

$$\frac{\partial\mathscr{L}}{\partial G}=\sum_h\beta^h MRS^h-\lambda\Big(p_G-tH\frac{\partial\bar{X}}{\partial G}\Big)=0 \qquad (16\text{-}33\text{b})$$

$\bar{X}$在此表示平均消费。重新排列后得到：

$$\sum_h MRS^h(1+\phi_G)=(1+\phi_X)\frac{p_G-tH\partial\bar{X}/\partial G}{1+t/\bar{X}\partial\bar{X}/\partial t} \qquad (16\text{-}34)$$

在此，

$$\phi_X\equiv\operatorname{cov}\Big[\frac{\beta^h}{\bar{\beta}},\ \frac{X^h}{\bar{X}}\Big]$$

是私人物品的分配特征值。因此，除了扭曲性税收的纠正外［与方程（16-19）比较］，由于公共物品的分配效应（左面）和间接税的分配效应（右面的分配特征值），$\Sigma MRS=MRT$ 法则必须修正。如果公共物品供给的累进性大于私人物品的消费，即 $\phi_G>\phi_X$，便会使收益方面的相对权重增大。

---

① 我们利用了 $MRS^h=U_G^h/\alpha^h$ 和 $\beta^h=\Psi_h\alpha^h$。

现在假设政府能够征收一种均一的人头税——与线性收入税一起征收，则有更进一步的一阶条件：

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial T} = \sum_{h} (-\beta^{h}) + \lambda H\left(1 - t\frac{\partial \overline{X}}{\partial M}\right) = 0 \quad (16\text{-}33c)$$

用此来代替 λ，(16-34) 式的右面成为：

$$\frac{p_G - tH\partial \overline{X}/\partial G}{1 - t\partial \overline{X}/\partial M} \quad (16\text{-}34')$$

当 $\partial \overline{X}/\partial G \leqslant 0$ 且消费品是一种正常物品时，边际经济转换率大于 p_G。

16-4 公共供应的私人物品

我们在本节考虑这样一些物品，就向个人供给的成本来说，它们与私人物品完全一样，但却是由公共供应的。人们最通常引用的例子，如(在某些国家中)教育和医疗，也许并不严格具有这些性质(例如，由于外部性)。然而，正如我们在前几节中考虑的理想化的公共物品情况一样，我们在此考虑以零收费和固定数量提供的私人物品的纯粹情况。我们开始涉及的情况是，所有个人都相同而且具有均一的物品供给；然后再将分析扩大到个人不相同但政府仍要对每个人提供同样的配置的情况。最后，我们考虑政府可以向不同个人提供有关物品的不同数量这种情况。我们始终假定物品不能交易，读者应当考虑这一假定的含义。

均一的公共供给

在个人相同且通过人头税(T)融资的情况下，由 E 表示

的私人物品的最优公共供应必定满足与我们利用了价格体系时的个人选择所暗含的相一致的一阶条件。① 假设除了公共供应的物品外，还有私人消费品 X 和劳动 L。私人消费品的价格为 p，E 的价格为 p_E，劳动为衡量标准。政府使以下函数达到极大：

$$HU(X, L, E)$$

约束条件为 $T = p_E E$。一阶条件为：

$$HU_E = Hp_E(-U_L) \tag{16-35}$$

或者，当 $MRS^h = U_E/(-U_L)$ 时，

$$MRS^h = p_E \tag{16-36}$$

这等同于价格 p_E 下的个人效用最大的一阶条件。正如人们所预料的，在此情况下不存在个人边际替代率的加总。

当通过扭曲性税收对公共供给进行资助时，则必须用以前一样的方式对一阶条件加以修正。由 (16-36)式中的和 p_E 表示的边际物质转换率必须由边际经济转换率取而代之。我们将此留作练习。

练习16-3 假设融资方式为对 X 征收税率为 t 的间接税。证明公共供应的一阶条件为：

$$\frac{U_E}{-U_L} = \frac{p_E - t\partial X/\partial E}{1 + (t/X)\partial X/\partial t} \tag{16-37}$$

与私人市场中的情况相比，对于最优公共供给我们可以得出什么结论？

---

① 注意，我们假设均一供给。读者应考虑是否存在这样一种情况，即政府希望将不同数量分配给相同的人们。

如果人们是不同的，从我们不得不对所有人确定一种均一水平的意义上说，均一的公共供应更接近于一种公共物品。我们首先假设，政府在对个人 h 使用一次总付税方面具有完全的自由。政府的问题可以用拉格朗日函数的形式来表示：

$$\mathscr{L} = \Psi[\mathbf{U}(X, L, E)] + \lambda(\sum_h T^h - Hp_E E) \quad (16\text{-}38)$$

一阶条件可以写成：

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial T^h} = -\Psi_h(-U_L^h) + \lambda = 0 \quad 对于所有 h \quad (16\text{-}39a)$$

$$\frac{\partial \mathscr{L}}{\partial E} = \sum_h \Psi_h U_E^h - \lambda H p_E = 0 \quad (16\text{-}39b)$$

因此

$$\frac{1}{H}\sum_h MRS^h = p_E \quad (16\text{-}40)$$

平均MRS应当等于MRT。显然，公共供应的成就取决于消费嗜好对这一平均数的偏离程度。当不存在改变 T^h 的充分自由时，则有一种分配的调节；例如，当对所有 h 来说 $T^h = T$ 时，则与公共物品讨论中的情况一样，存在着另一个协方差项$\text{cov}[\beta^h, MRS^h]$。

公共供应的私人物品的最优配置

在刚才讨论的模型中，物品是均一供给的；然而我们需要了解这样是否为社会最优。这是一个经常引起争论的问题。教育资源应当更集中投向有天份的儿童，还是应将主要重点放在补偿性教育上？政府应当提供相等的投入，还是应致力于保证相等的产出（例如，以挣钱能力衡量的产出）？如果可以自由运用一次总付再分配税和转移支付，则在一个其他方

面为最优的世界中，标准是简单明了的：我们根据私人需求来配置物品。换言之，我们不会有一种基于平均 MRS 之上的均一水平，而是通过配置，使得个人的 MRS 等于供给成本。然而，当不存在这种任意可变的一次总付税时，则最优公共供应的条件一般将与个人配置的条件不同。

为了说明公共供应可能有所不同的情况，假设社会福利函数是相同个人效用函数之和，这些个人的效用函数在公共供应的物品方面是可加的。因此，最优供应是均一的，而且，除非税收政策使收入的边际效用相等，否则这种最优供应还包含着个人边际替代率的差别。

为了更严格地表述这种情况，并且了解当我们放松效用函数和福利函数的可加性假定时会发生什么情况，假设个人仅在健康需求 η^h 方面不同，这里 $\partial U^h/\partial\eta^h<0$。(对于一个内部解来说)最优配置 E^h 的一阶条件为：

$$\Psi_h \cdot U_E^h = \lambda p_E \quad \text{对所有的 } h \tag{16-41}$$

λ 在此是与总支出约束条件相联系的乘数。这个模型是由阿罗研究的(1971 年 a)，他关心功利主义的目标(对所有 h 来说 $\Psi_h=1$)。他定义了一种“投入累进性”政策，在此 $dE^h/d\eta^h>0$；即分配给健康需求较大的人以更多支出。在健康方面，这好像是一个自然的结论；然而，我们从 (16-41) 式可以看到，对 η^h 进行全微分(在此 $\Psi_h=1$)：

$$U_{EE}^h \frac{dE^h}{d\eta^h} + U_{E\eta}^h = 0 \tag{16-42}$$

如果 $U_{EE}^h<0$，则当且仅当 $U_{E\eta}^h>0$ 时，最优政策才是投入累进性的。换言之，资源根据其边际上的作用进行配置。如果一个人医疗条件的恶化使得健康保护的成效降低，则最

优投入也许会下降。

我们还可以设问，这种配置低于还是高于充分补偿。由于

$$\frac{dU^h}{d\eta^h}=U_\eta^h+U_E^h\frac{dE^h}{d\eta^h} \tag{16-43}$$

因此，一种均等的投入政策仍然不是充分补偿的。根据我们前面的讨论，功利主义的政策不一定是一种充分补偿的政策这种情况是并不令人惊奇的。令 $\Psi_{hh}<0$，可以看到社会福利函数形式所起的作用。对（16-41）式求微分，然后重新排列，得到：

$$\frac{dE^h}{d\eta^h}=\frac{U_{E\eta}^h+(-\Psi_{hh}/\Psi_h)(U_E^h)(-U_\eta^h)}{-U_{EE}^h+(-\Psi_{hh}/\Psi_h)(U_E^h)^2} \tag{16-44}$$

$(-\Psi_{hh}/\Psi_h)$ 的两项都为正，并且倾向于使得最优政策更可能为投入累进的。（读者也许愿意考虑罗尔斯目标函数的意义。）

能力差异与教育配置

与前几章一样，我们现在考察个人能力差异的情况，但这种"原始"的能力（a）为教育（E）所补充，因此个人的工资取决于$w=g(a,E)$。与第12—14章一样，我们假定能力是由密度函数 $f(a)$连续分布的，这是个人差异的唯一特征。

假定由政府来决定最优配置 $E(a)$和最优融资方式。如果与能力相联系的一次总付税 $T(a)$ 是不可行的①，则教育

① 与前几章一样，这里假定政府可以将信息用于某些目的，但却不能用于其他目的。我们假定教育当局非常精确地观察到a并用以配置E，但这种信息是税务官无法获得的，或是不能用作决定税责的根据。尽管理想的是对信息作更全面的研究，但我们觉得这样处理抓住了问题的重要特征。

的配置不同于根据配置效率进行的配置。为了说明这一点，让我们将一次总付税比作一种税率为 t 的线性收入税和一种收入保证额 G^*。政府的问题可以表示为令以下函数达到极大：

$$\int \Psi\{V[(1-t)g(a,E), G^* - T(a)]\} f da \quad (16\text{-}45)$$

约束条件为：

$$\int [G^* + E(a) - T(a) - t g(a,E) L] f da = 0 \quad (16\text{-}46)$$

选择 $E(a)$ 和 $T(a)$ 的一阶条件是（引入约束条件的乘数）：

$$\Psi' V_\omega (1-t) \frac{\partial g}{\partial E} = \lambda \left[1 - t\left(L \frac{\partial g}{\partial E} + g \frac{\partial L}{\partial E}\right)\right] \quad (16\text{-}47a)$$

$$\Psi' \alpha = \lambda \quad (16\text{-}47b)$$

V_ω 在此表示税后工资的导数。由于 $V_\omega = aL$，$t=0$ 时的一次总付税意味着：

$$\frac{\partial g}{\partial E} L = 1 \quad \text{对所有} a \quad (16\text{-}48)$$

换言之，一阶条件意味着教育的配置应当使得教育对工资（由 L 衡量）的边际贡献相等。[全面的研究应当考虑函数 $g(a,E)$ 的形式和可能的非凸性。]

然而，当一次总付税受到限制时，这种教育配置的"效率"条件便不再适用。这一点可以从（16-47 a）式中发现，那里我们不再能利用（16-47 b）式和 $t \neq 0$ 进行简化。在这种情况下，我们一般不能将公共供应物品的配置与再分配税收政策分离开来，即使后者的参数（t 和 G^*）是最优选择的。（读者也许愿意核实一下，这一点在非线性收入税情况下仍然成

立——参见厄尔夫，1977年。）在决定配置时，我们必须在下两者之间权衡，即一方面，根据这里所作的假定，能力较强的人能够更有效地利用教育，另一方面，体现在$\Psi'\cdot\alpha$中的再分配因素考虑了对政府收入的贡献。

公共供应与私人供应间的选择

许多物品既可以公共配置也可以私人配置（即它们既可以免费供给，也可以在私人市场上配置）；而且，在有些情况下，私人物品（如保安机构）是公共物品（警察）的密切替代物。因此，所需的服务既可以用公共方式供应，也可以用私人方式供应。我们必须考虑哪些物品由公共供应。

这个问题可以在一般意义上看作是设计最优价格方案，而且我们可以启发性地描述这种方案的运行方式。当均一数量的公共供应E^*从社会角度看为可取时，则该方案在E^*之前有一零价格，尔后便垂直上升（即对更多单位有一无限价格）。当公共供给无限量为可取时，最优价格始终为零。当人们偏好私人供给时，第一单位的公共供应价格为无限。通过这种方式，我们可以发现与前面分析的最优间接税和公共部门价格方案之间的关系。

我们应当注意这个一般性问题的两个特征。第一，答案也许敏感地依赖于政府掌握的工具范围——我们以前曾强调过这一点。因此，我们应考虑这一发现，即当福利函数为功利主义并且个人效用函数为可加时，公共供应物品的均一配置为社会最优（第639页）。这似乎与前面的结果（第14章）相矛盾，即当个人工资不同，并且效用函数在劳动和商品上为局部可分离时，最优价格方案对商品来说是线性的。然而，

我们并没有在公共供给与私人供给间进行选择——我们过去假定物品是由政府供应的。

问题的第二个特征是，非凸性很可能是最重要的。在讨论最优税收时，我们已看到，没有理由期望最优化问题是规则的。而在目前情况下，我们更有理由预期会有严重的非凸性。一个明显的例子是管理成本。例如，由于存在规模经济，或由于不需要对个人的使用进行监控，因而我们有充分理由推断，在某些公共管理的领域内，管理成本很可能较小。因此，从整体上进行比较是非常必要的，而依赖局部最优条件则是不充分的。

在比较公共供应与私人供应时，有几个因素很可能起着影响作用。除了刚才提到的管理成本外，嗜好的多样性和分配目标起着重要作用。为了说明嗜好的作用，假设个人只是在对物品的偏好(由η^h表示)上存在着不同，而无其他不同，而且效用函数具有以下特殊形式(如在韦茨曼 1977 年的论述中)：

$$U^h = 2\eta^h E^h - (E^h)^2 + 2\alpha X^h \qquad (16\text{-}49)$$

X^h 在此是其他物品的(组合)消费，充当衡量标准。当物品的私人供给在其生产价格 p 下进行时，家庭 h 的需求为：

$$E^h = \eta^h - \alpha p \qquad (16\text{-}50)$$

而且，由此达到的需求水平为(在一个常数之前)：

$$U^h = (\eta^h - \alpha p)^2 \qquad (16\text{-}51)$$

如果物品按均一数量 $\bar{E}$ 由公共供应，并且通过人头税 $p\bar{E}$ 得到资助，则效用水平为(又去掉了常数)：

$$\bar{E}[2(\eta^h - \alpha p) - \bar{E}] \qquad (16\text{-}52)$$

正如我们前面看到的，$\bar{E}$ 是根据边际替代率的平均值而

最优选择的[在此情况下是根据(16-50)式，而且$\eta^h=\bar{\eta}$]。均一数量的供应造成了总效用的损失，根据(16-51)和(16-52)式，而且$\bar{E}=\eta-\alpha p$，可以计算出这一损失。损失为：

$$\sum_h(\eta^h-\alpha p)^2-(\bar{\eta}-\alpha p)\sum_h(2\eta^h-\bar{\eta}-\alpha p) \quad (16\text{-}53)$$

可以证明这个式子简化为η方差的H倍。因此，公共供应造成的配置效率损失取决于嗜好参数的方差。

为了对私人供应与均一公共供应进行比较，我们必须将效率损失与公共供应在管理成本(和分配因素)上的任何收益进行平衡。例如，假设在公共部门中管理成本小到人均物品$\theta\bar{E}$单位的程度，则私人供应优于(均一)公共供应的条件为：①

$$\frac{\mathrm{var}[\eta]}{\bar{\eta}^2}>2\theta\gamma(1-\gamma) \quad (16\text{-}54)$$

γ在此表示$\alpha p/\bar{\eta}$。此式成立的充分条件为是嗜好参数方差的系数大于$\sqrt{(\theta/2)}$。另一方面，如果考虑这样一种公共供应的情况，即个人能够以零价格消费无限量(如供水)，而且存在一种均一人头税，则私人供应更为优越的条件为：②

$$\gamma>2\theta \quad (16\text{-}55)$$

在这种情况下，可以有嗜好的差异，而且由于消费超过价格等于边际成本时的需求而产生效率损失。当这种超额消费较小(γ小)时，只需要管理成本方面的较小优势便可证明公共供应的合理性。

对在一个一般模型中私人供给与公共供给之间的选择展

① 管理成本造成的人均效用损失为$2\alpha p\theta\bar{E}$。

② 从而公共供给造成的福利损失为$H(\alpha p)^2$。

开全面分析超出了本书的范围。然而，教育的例子可以用来说明我们如何可以用更一般的术语提出这种问题。可以向人们供给均一水平的公共教育(可以为零)，此外人们也可以购买私人教育(第10章中假定私人教育不是可替代物品)。除了最优线性收入税外，政府还可以对私人购买的教育征税。制定政策的关键问题是，公共供应的均一水平是否严格为正，对私人教育的征税是否应当确定在一种抑制购买的水平上。我们把对这一分析细节的阐述留作练习。但是可以证明，即使在最优选择的所得税下，从分配角度来看，教育的免费公共供应也许是值得的。(这一结条可以从局部性质上得到证明，但是，为了更充分地表明最适度的特征，必须特别留心可能出现的非凸性。)

练习 16-4 考虑第(16-26)—(16-28)页上的模型，说明如何将该模型扩大到包括个人购买额外的教育，从而个人的教育支出为$(E-E_g)(1+t_e)$，在此E_g为公共供应，t_e为对教育征收的税率，而且$E \geqslant E_g$。假设公共供应水平对所有人都是均一的，政府能够改变税率t_e、(对收入征收的)t和人头补贴G^*。写出最优化问题和一阶条件。根据E_g的条件，描述严格正水平的国家供给应当存在的条件。证明在某些条件下，对教育征税是最优的。在什么条件下，这种税收会抑制购买？

上述讨论并不试图概括教育公共供应情况的所有重要特征。例如，我们已暗含地假定，对于个人来说，不存在取得用于资助教育的资源的限制，尽管实际上资本市场是不完善

的，而且父母的财富可能是决定接受教育程度的一个重要因素。个人偏好的表达余地以及学校当局的反应程度也许是重要的。当我们评价教育由公共供应的情况时，应当对这些因素和其他一些更广泛的因素加以考虑。其他一些公共供给的私人特品（例如医疗）也存在类似的问题。

16-5 公共支出的均衡水平

我们在前几节中考虑了纯公共物品或公共供应的私人物品的最优供给问题；现在要了解如何将这种最优供应与在决定公共支出的实际过程中很可能产生的供应水平进行比较。我们考虑三类模型。首先，我们要了解，如果不存在政府，均衡供应的状况如何？这种状况有时被称为"认捐均衡"，每个人在此自愿贡献其希望支付的数量。在第二类"政治"模型中，我们讨论那种产生于投票均衡中的公共支出水平。在民主制度中产生的公共预算是否可能数额太小？第三类模型是"林达尔"模型。该模型代表了试图设计一种达到公共物品的帕累托有效配置机制的想法，而且与竞争均衡模型具有某些形式上的类似性。我们把注意力集中于纯公共物品的情况。

没有政府的均衡

即使没有政府，个人也会对公共物品进行捐助；在具有大量公共供应的现实经济中，确实仍存在着大量的对医疗、教育和研究等项目的私人赞助。这种赞助的动机是多种多样

的，我们在大多数分析中使用的个人主义效用函数也许无法恰当地概括这些动机。但是，我们有必要对不存在公共物品的政府供应时具有这些个人主义效用函数的经济可能出现的情况进行分析。

我们采取分析古诺—纳什经济均衡的常规方法：每个人把对其他人供应的公共物品当作是给定的，与自己的购买无关，为了方便，我们假定只有一种公共物品，它可以在不变的边际成本 p_G 下生产。只有一种充当衡量标准的私人物品 X，个人 h 具有该衡量标准的储备为 M^h。个人通过对公共品购买 G^h 的选择，使以下函数达到极大：

$$U^h(M^h - p_G G^h, G^h + \sum_{i \neq h} G^i) \qquad (16\text{-}56)$$

每个人将此之和(对$i \neq h$)当作固定不变；从而我们得到一阶条件：

$$U^h_G / U^h_X = p_G \quad 对所有 h \qquad (16\text{-}57)$$

换言之，个人对其支出的决定，使得自己的 MRS 等于边际转换率。因此，总和的 ΣMRS 为 p_G 的 H 倍，从而大于在公共物品这种水平上的 p_G。

答案在图 16-4 中得到说明。上半部分表明 $\Sigma_{i \neq h} G^i$ 给定时对 G^h 的选择，即个人选择 QR 上的 S。通过改变这一总和数，我们可以得出所示的反应曲线。如果我们现在假定所有个人都是相同的，则$X = M - P_G G/H$ 是一个整体均衡的条件。图的下半部分中P 与反映曲线的交点给出了纳什均衡。显然，个人无差异曲线与 $X = M - p_G G/H$ 相切于 P，而且(具有一次总付税的）社会福利最大化表明了 G 的更高水平。条件 $\Sigma MRS = MRT$ 实际上在 P^* 得到满足。

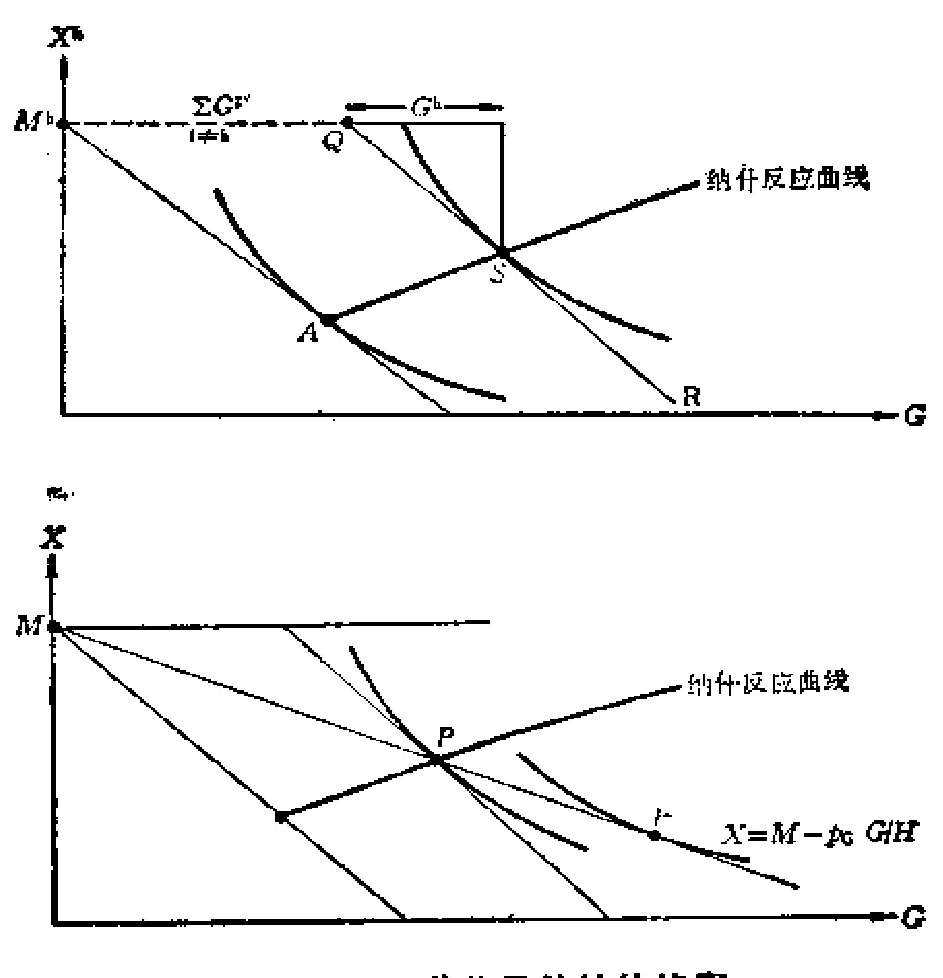


图 16-4　公共物品的纳什均衡

当个人不同而且政府不能任意征收可变的一次总付税时，将最适度与没有政府的答案进行比较是不太直接明了的。在此情况下，最适度时的公共支出水平取决于与不同集团相联系的社会权重。如果福利最大化答案赋予那些不喜欢有关公共物品的人们以特殊的权重，则纳什均衡显然有可能导致更大的支出。另一方面，我们有可能作出某些说明。假设政府提供公共物品量 G，并通过均一人头税进行融资。社会福利水平取决于：

$$\Psi\left[U\left(M^h - p_G G^h - \frac{p_G G}{H},\ G^h + \sum_{i\neq h} G^i + G\right)\right] \quad (16\text{-}58)$$

对 G 进行微分并估计 $G=0$ 时的值，可以看到社会福利函数在公共供给水平上是局部递增的，这里（经过某些重新安排）：

$$(H-1)\left(1+\frac{\partial}{\partial G}\sum_i G^i\right)>H\operatorname{cov}\left[\frac{\beta^h}{\bar{\beta}},\ \frac{\partial G^h}{\partial G}\right] \quad (16-59)$$

（我们已利用了纳什均衡时成立的 $MRS^h=p_G$，并已将其除以 $\bar{\beta}p_G$）。当 G 的增加使公共物品的总供应增大，并且允许私人供给有任何相应的下降时，则左面为正。在此情况下，社会福利在政府支出上局部增加的充分条件是，（按照 β^h）更"应得的"个人使私人供应减少更大。

对公共物品的投票

我们在第10章中讨论了根据投票来决定公共支出，并注意到由此产生的许多问题。特别是可能不存在投票均衡。当只存在一种决策变量时，对个人偏好的限制条件（如单峰性）保证了一种确定结果的存在。然而，这些假定的合理性是有争议的（我们曾举了公共教育和私人教育的例子，而且两者是可选择的），而一旦我们进入二维或更多维的情况时，则保证投票均衡存在所必需的条件便显得限制性极强。另一方面，如果有外部确定的法则来支配这种程序，便可以保证确定结果的存在。

我们在此对均衡存在条件下多数投票决定的支出水平进行比较。我们特别假设只有一种决策，即关于通过均一人头税资助的公共物品水平的决策。我们假定个人"诚实地"投票（见第10章）。第 n 个人的效用为：

$$U^h\left(M^h-\frac{p_G G}{H},\ G\right) \tag{16-60}$$

而且，如我们在第10章所见，个人对不同水平G的评价是一单峰函数。因此，中位投票者(由m表示)的偏好水平代表了投票均衡：

$$\frac{U_G^m}{U_X^m}=\frac{p_G}{H} \tag{16-61}$$

投票结果使G的水平高于还是低于社会最优水平？假设我们来考虑G略微超出中位投票者决定的水平。对社会福利的影响取决于(这告诉我们，支出的增长超过投票均衡的数量是否使社会福利局部地增大)：

$$\sum_h \Psi_h U_X^h(MRS^h-p_G/H) \tag{16-62}$$

我们显然无法推测这个式子的正负。正如练习16-5所表明的，如果政府没有分配偏好，则ΣMRS可以大于或小于中位投票者均衡的p_G。如果$\Psi_h \cdot U_X^h$因人而异，则(16-62)式的正负取决于不同个人的权重以及他们相对于中位的位置。例如，如果所偏好的政府支出水平是收入的严格减函数，而且政府只关心最低收入集团的福利，则社会最适度要求的公共支出水平高于投票均衡的水平。

练习 16-5 对特殊情形的效用函数：

$$U=X^{1-\alpha}/(1-\alpha)+g(G)$$

证明当政府没有分配偏好时，社会最适度所要求的政府支出高于或低于投票均衡时的水平。如果公共物品通过比例所得税融资，则会产生什么差别？(见斯蒂格里茨，

1974 年 a)

对于多数投票导致政府支出水平低于(反之高于)社会最适度的命题来说，上述分析应看作是该命题的一个反例。这个例子表明，不存在两方面中任何一方面的推测。为了得出更确定的结果，必须更充分地说明隐藏在公共支出决策后面的政治机制和程序。这就需要考虑保证一种确定结果存在的条件，而且除了考虑投票者所引起的作用外，还必须考虑立法者和官僚的作用。

林达尔均衡

纳什均衡无效率的原因在于，每个消费者都面对一种与公共物品价格相等的价格，而某些利益流向其他人。类似于消费外部性的情况，我们可以运用一套纠正性补助。这些补助一般来说必须因人而异——我们需要“人格化的”价格。萨缪尔逊(1969年)讨论了这种程序，称之为“拟需求规则”，并用以计算公共物品的最优供给水平，但林达尔(1919年)将它作为一种实际的配置过程。

林达尔程序的实质是，根据税负的特定分配，个人“需要”一个公共物品的总量(见约翰森，1965 年，第 6 章)。因此，每个人面对支出的一个税收份额 τ^h，这里 $\Sigma_h\tau^h=1$，而且这些税收份额起着人格化价格的作用，这些价格被称为“林达尔价格”。一个均衡便是一组林达尔价格，在这些价格下，每个人对每种公共物品的需求水平是相同的。在只有一种公共物品和一种私人物品的情况下，个人 h 使以下函数达到极大：

$$U^h(M^h - \tau^h p_G G,\ G) \tag{16-63}$$

因此一阶条件为：

$$MRS^h = \frac{U_G^h}{U_X^h} = \tau^h p_G \tag{16-64}$$

对 h 求和，我们得到：

$$\sum_h MRS^h = p_G \sum_h \tau^h = p_G \tag{16-65}$$

林达尔均衡满足公共物品的帕累托有效供应在充分最适度时的必要条件。

图16-5表明了两(类)人情况时的林达尔均衡。第一类人的份额记作 τ^1，需求为 D_1；第二类人的份额为 $1-\tau^1$，需求为 D_2。交点为林达尔均衡。

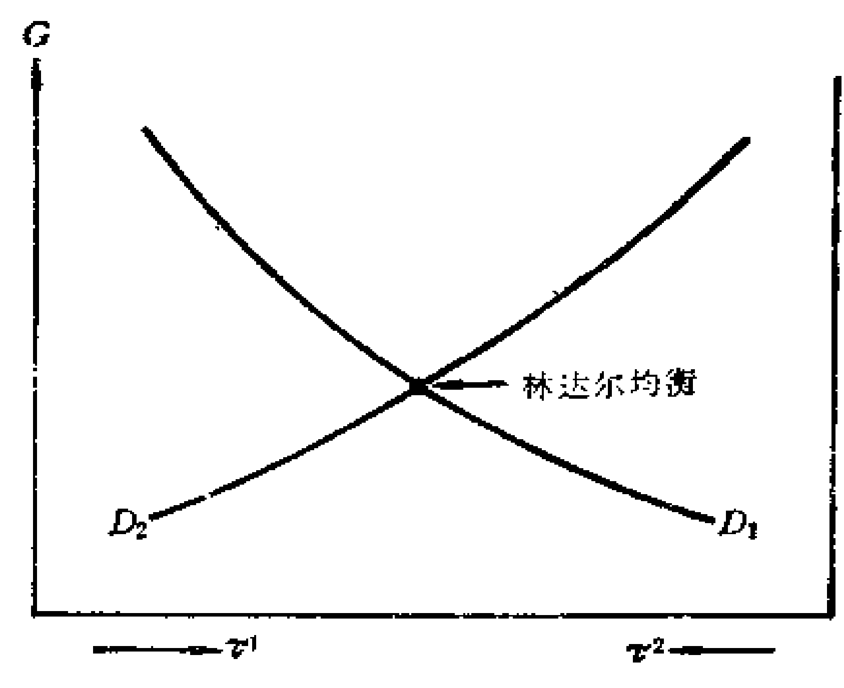


图 16-5　林达尔均衡：二人例子

林达尔均衡的一般性质已在文献中大量讨论过。这些性质包括上述帕累托效率，以及这一结果的逆命题，即在一定条件下，每一种帕累托有效配置都可以通过一种伴有适当的

一次总付税和转移支付的林达尔均衡实现。[①] 一个受到人们极大注意的特殊问题是林达尔均衡与核心之间的关系。(物品在人们之间的)一种配置被认为处在核心之中，如果人们之间的任何联合都不可能提出一种对其自有资源的替代配置，使得至少有一个成员的境况改善，并且没有任何一个成员的境况恶化——他们无法在此意义上改进这种配置。[②] 对于一个由两种物品和两个人组成的经济来说，核心只是帕累托效率点的集合，这代表了对两个人的无交易状况的一种改进。在标准的埃奇沃斯盒状图中，经过初始财富的无差异曲线之间的契约曲线上面的点，便表示这种核心。

在一个不存在公共物品而且具有完全的市场和充分信息的交换经济中，有两个关于核心与竞争经济之间关系的基本定理：

1. 竞争经济包括在核心中；

2. 当交易者人数增加时，核心"缩小"为竞争经济。

第一个命题是无关紧要的。由于竞争经济代表了所有人相对于无交易点的一种改善(或至少没有福利的下降)，而且由于竞争经济是帕累托有效的，因而它显然包含在核心中。对于第二个命题可做如下说明。假设有两种类型的人，但是每种类型的人数量很多。第一步证明，核心中的任何配置必

① 例如，这一点可参见弗利(1970年)。关于林达尔均衡的存在，可参见米勒伦(1972年)和罗伯茨(1974年b)。读者还应当参看有关公共物品计划程序的文献，例如马林沃德(1971年a，1971年b)以及德雷兹和凡利·波辛(1971年)，图尔卡斯(1978年)对这一领域的文献作了有益的综述。

② 读者应当注意，我们已阅读了谢普利(1973年)的论著，而且不用"阻碍"这一术语便解决了问题。

定是对称的，即同一类型中的每个人得到相同的消费组合①，第二步证明，如果我们能够用任何任意因素来复制经济，则唯一可能的核心配置是竞争均衡。为此，我们只需要考虑契约曲线上的点。假设我们考虑图16-6上的点Q，这不是一个竞争均衡。从初始财富点至Q的一条线至少与经过Q的一条无差异曲线相交，并且存在着如P那样能够进行有利交易的点。一个由适当比例的类型I和II的个人组成的集团能够改进Q点上的配置，而且，复制使得这种改进（对于整数的个人）是可行的。

当我们引入公共物品时，自然的对应结果是，林达尔均衡属于这个核心，而且当交易人数增加时，该核心缩小为林达尔均衡的集合。后者是特别有意义的，因为：

> 人们可以认为，无论（公共）物品实际上通过什么体系配置，如果……我们假定只要有利可图人们之间便会进行交易和生产，则实际产生的任何配置都可以通过林达尔价格机制实现［罗伯茨，1974 b，第38页］。

然而，尽管在一定条件下我们可以证明第一个结果，即任何林达尔均衡都在核心中（米勒伦，1972年），但第二个结果并不成立。例如，明奇（1972年）举了一个例子，林达尔均衡是唯一的，但核心却很大（同样参见米勒伦，1972年）。其原因在于，不管其余集团的行为如何，这种联盟一定能使其成员的状况改善。在公共物品的情况下，这意味着即使其他

① 如不这样，“劣势一方”可以组成一种联盟。有关说明可参见希尔顿布兰德和柯曼（1976年，第1章）或瓦里恩（1978年，第181—182页）。

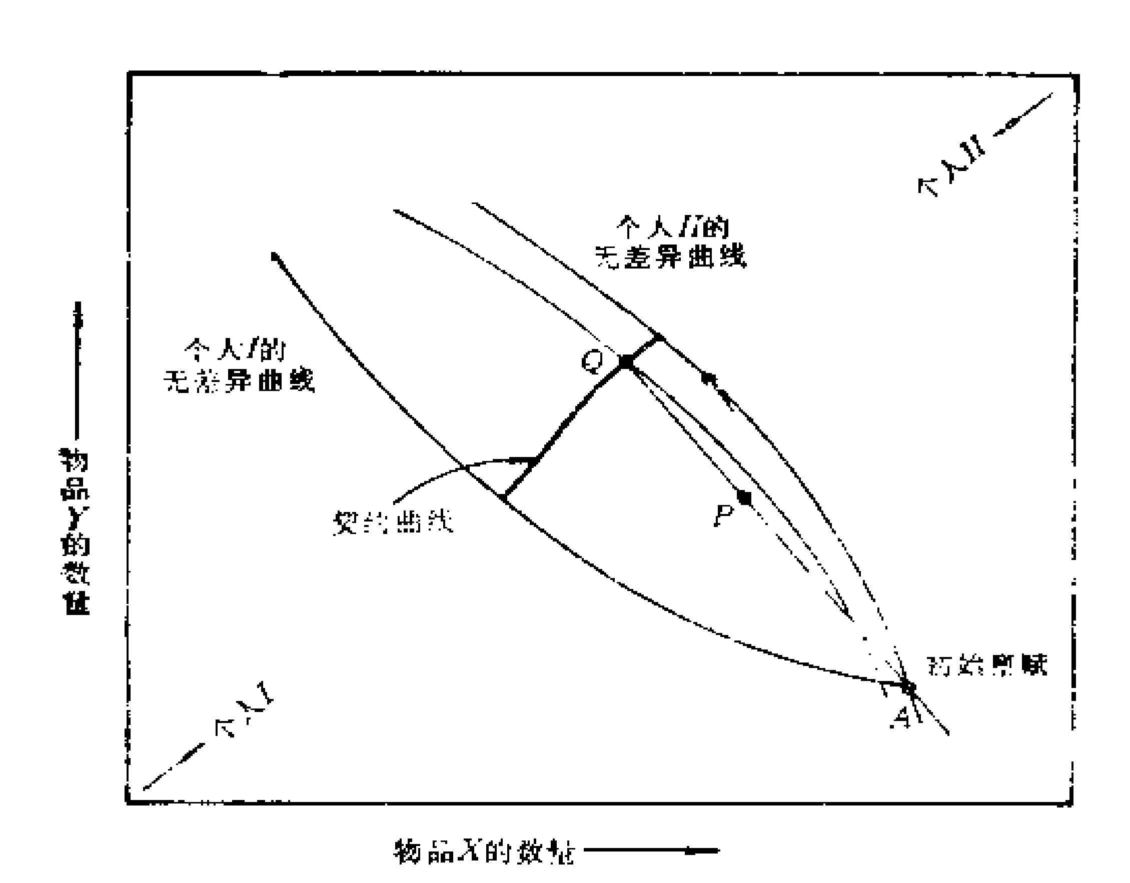


图 16-6　竞争均衡与核心

人决定不生产公共物品，他们的状况也会改善。因此，规模较小的集团要改变已有的配置是困难的；经济的核心可能较大。①

由于林达尔均衡概念的作用在很大程度上来自于与竞争均衡的对应，因此上面的结果减弱了所能得到的推论的力量。所以我们必须重新考虑应用于公共物品经济的核心的概念，或者重新考虑林达尔均衡状况。不管怎样，我们也许最好把林达尔均衡看作是一种分析的基准。

① 关于公共物品的成本与经济规模完全无关的假定也许是值得怀疑的。关于"集团规模收益"和"半公共物品"问题的讨论可参见罗伯茨（1974年b）。

16-6 偏好的显示

在前几节中，我们一直假定政府了解个人的偏好(在公共物品最优供应的分析中)，或者假定(在投票模型中)个人投票表示其“真实”偏好。由此产生了两个密切相关的问题：政府如何能够了解消费者的偏好，以及我们如何能够确信在决定公共物品供应的任何实际程序中个人会表现得“诚实”？如果我们从这样一种假设出发，即除非与个人利益相违背，否则个人总是显示真情，则这种假设意味着消除了说谎和向政府提供虚假信息的动机。

对公共物品的需求也许会使人们具有这种动机，这一点早已被认识到。如果个人对公共物品必须支出的数目以某种方式与其“显示的偏好”有关，则他便具有低报需求的动机。正如萨缪尔逊在其经典论文中表述的那样，“正是个人的自我利益使其给出虚假的信号，假装从某种集体消费活动中获得比实际情况更小的利益”(1954年，第888—889页)。这种情况有时被称为“免费搭车问题”，它还出现在公共物品以外的各种场合中。工会宣称，要求所有个人贡献会费的原因在于存在着免费搭车的问题，他们提供了一种集体物品(与管理者就更好的条件进行谈判)；而任何宣称对该物品不感兴趣的人都获得了享受其利而不付成本的好处。这个普遍性的问题与我们在第11章中提到的一个(有限)竞争的私人经济中的激励相容性问题相同。在那种场合，当经济变得“很大”时，个人伪装其偏好的动机便消失了。然而，对于公共物品来说，

这种动机并不会随人数的增加而改善(参见罗伯茨,1976年),公共物品的配置与私人物品的配置之间在这方面确实存在着反差。①

偏好显示的机制

我们可以对一般类型的机制作好下描述。我们要求第 n 个人报告对公共物品的评价 $z^h(G)$。政府宣布,根据某种法则,第 n 个人的税收份额和公共物品的供给是所有报告的一个函数:

$$\tau^h = \Gamma^h(\mathbf{z}(G))$$
$$G = \gamma \mathbf{z}(G)) \qquad (16\text{-}66)$$

在设计这种机制时,政府可能证图保证下列一些性质的存在:

1. 当每个人通过选择其报告使自身的福利达到最大时,纳什均衡(在此每个人将他人的报告当作是给定的)是帕累托有效的。

2. 在纳什均衡中,每个人都诚实地报告其对公共物品的评价(这并不是帕累托效率所必需的,所需的只是政府能够"转译"所报告的评价)。

3. 诚实的报告是一种占支配地位的策略[即这种策略对于每个准确报告 $z^h(G)$ 而不管他人报告的人来说是值得的]。

在设计具有上述某些或全部性质的机制方面,人们已进

① 当存在着政府对经济的干预时,激励相容性的问题可能会广泛出现。例如,我们在第13章中看到,最优再分配税可能要求效用是能力的减函数,这会使人们产生假报其能力的动机。

行了大量的尝试。最早的是维克里(1961年)提出的机制，即由垄断性买卖双方面对的一种公共营销机构的程序。他证明，如果将市场上其他人的生产者剩余和消费者剩余——这些剩余产生于所显示的供求曲线——之和的净增额支付给个人，则有可能会激励人们给出正确的信息。克拉克（1971 年，1972 年)和格罗夫（1970 年，1973 年；格罗夫和洛布，1975 年)独立地发现和提出了这个程序。(也可参见库尔茨对启发函数的讨论，1974年。)

我们也可以在局部均衡模型中描述这种程序，效用函数在此具有如下形式：

$$U^h = g^h(G) + M^h \tag{16-67}$$

假定我们可以任意进行收入的一次总付性转移支付M^h。个人所报告的评价函数(注意，这是一个函数而不只是单独一个值)为$z^h(G)$。人们选择公共供给的水平G^*，使得$\Sigma_h z^h - p_G G$达到极大，并且根据以下方案对个人以一次总付的方式征税：

$$p_G G^* - \sum_{i \neq h} z^i(G^*) + \varkappa^h(\mathbf{z}^{-h}) \tag{16-68}$$

最后一项是除去z^h后的向量$\mathbf{z}$的一种任意函数。个人的效用水平为：

$$U = g^h(G^*) - z^h(G^*) + \underline{\sum_i z^i - p_G G^*} - \varkappa^h \tag{16-69}$$

在这种程序下，占支配地位的策略是，每个人显示真实的边际评价。为了说明这一点，假设个人的反应是G和某种变量ζ的一个函数(因此我们可以设想其回答由对ζ的选择来表示)。ζ的变化对U没有直接影响[因为(16-69)式中的z^h项消去了]；它通过$dG^*/d\zeta$产生间接影响。根据决定对

G^* 选择的条件，这种变化对（16-69）式中的划线项没有影响，因而它与 $g_G^h - z_G^h$ 成比例。在 ζ 的最优选择下，这种变化为零，因此在增加一个常数之前，$z^h(G)$ 必定等于 $g^h(G)$。①

这种偏好显示机制因此而具有某些吸引人的性质。格林和拉封特(1977 年 a)已证明，这是唯一类型的使得表明人们的真实偏好成为占支配地位的策略并且结果具有帕累托效率的机制。然而，其局限性一方面表现在所作的假定上，另一方面表现为这种机制并不能保证政府的平衡预算(这方面可参见格罗夫和莱迪亚德，1977 年)。这一机制不允许个人之间的串谋，而且联合激励相容性提出了更进一步的问题。最后，该机制不允许考虑公平的问题。

免费搭车的实际意义

偏好显示和激励相容性问题是一个活跃的研究领域。这对于许多早期文献来说，毫无疑问是一个有价值的纠正。除了萨缪尔逊（1954 年)和布坎南（1968 年)以外，所有文献都倾向于忽略这一问题——与本章的前几节一样。另一方面，有些人认为，几乎没有证据说明偏好的正确显示问题已具有实际意义：

> 我们周围有大量的公共物品，其数量很可能比我们根据免费搭车倾向理论所预期的要多……而且也有许多

① 克拉克程序具有更为简单的形式，任意函数 κ^h 被其余 $H-1$ 的人们对公共物品的评价所取代，人们选择水平 G^{**}，使得 $\Sigma_{i\neq h}Z^i(G) p_G G$ 达到极大。参见蒂德曼和塔洛克（1976 年）。

集团和个人不会隐藏他们对公共物品的偏好[约翰森，1977年，第148页]。

有两个主要原因可对免费搭车问题的重要性产生疑问。第一个原因是，诚实本身可能是一种社会规范，而不只是效用最大化的结果：

> 在这一领域，和在其他某些领域一样，经济理论倾向于认为，人们只有当诚实具有经济激励时才会这么做……这个假定在其最极端的形式上几乎是不能成立的[约翰森，1977年，第148页]。

在诚实为一种社会规范的社会里，人们不会期望虚假地表示偏好，除非不诚实带来的收益达到一种临界水平。当收益不确定时，人们也许会感到策略的选择太复杂或太消耗时间，从而倾向于讲真话："既然我无法找到绕过这种体系的方法，我还是说出真情"(博希姆，1971年，第56页)。偏好显示可能较不重要的第二个原因是，决策并不是由个人直接进行的，一般是由选出的代表进行的。约翰森认为，无论是对选举成功而言，还是对由立法议会进行决策而言，错误的表示都是不值得的。这使我们回到第10章讨论的某些问题上去。

人们事实上已对不同激励机制下的个人偏好显示进行过实验研究。例如，博希姆(1972年)在瑞典广播一电视公司进行了一项实验。他要求211个人表达他们对付钱观看一个尚未向公众开放的新节目的意愿。起初付给参加者50克朗(约等

于10美元)，然后要求他们说明，在一种规定的支付结构中，他们会付出多少钱来观看这个节目。他们被告知，如果所表示的总额超过成本(500 克朗)，才会开放这个项目。表 16-2 显示了主要的结果。尽管不同激励体制间存在着平均值和中间值的某些差别，但这些差别都不超过 5 个百分点的水平。显然，这个实验是在小范围内进行的，而且主要被用于评价这种方法的可行性，但出现这么小的差异却不是没有意义的。

表 16-2　关于支付意愿的实验数据

情况数目	支付方式	愿意支付的数量(克朗)	
		平均数	中间值
23	(Ⅰ) 反应者表示的数量	7.61	5
29	(Ⅱ) 所表示数量的百分比(因此收集的总数=总成本)	8.84	7
29	(Ⅲ) 由抽签确定的四种可能性之一(具有相等的概率)——用以表示不确定性情况	7.29	5
37	(Ⅳ) 5克朗	7.73	6.50
39	(Ⅴ) 无	8.78	7

[资料来源] 博希姆(1972 年，第 121 页)。

分散化与信息

前面使用的模型假设，政府不仅了解个人的偏好，而且也了解所有厂商的生产可能性。实际上政府并不掌握全部所需的信息，也不具有同时解决所有生产和配置问题的能力。

这是以分散方式组织政府的主要动机之一，即让各个部

门负责不同的活动或功能。因此，马斯格雷夫(1959年)将政府部门划分为稳定、配置和分配部门，这种划分也许可以认为不只是一种分析工具。另一方面，马斯格雷夫（或尔后的多数文献)没有清楚地阐明从什么意义上说不同部门能够互相独立开展其业务，也没有提出各种分散化体系达到充分最适度的条件。

这种情况可以用公共物品的供应来加以说明。我们首先假设，可以任意利用一次总付税，而且公共支出分散给这样一个机构：它具有固定预算并被指示在这种预算的约束下使社会福利达到极大(根据生产者价格对公共物品收费)。从而该机构使 ΣMRS 与 λMRT 相等，λ 在此是与预算约束条件相联系的乘数。如果 λ 得到正确选择，则可达到社会最适度。(我们在此忽略了偏好显示问题。)然而，当不存在一次总付税时，我们不得不允许有 G 的变化影响政府收入的情况，以及允许有公共物品的分配效应。从而供给各种公共物品相对量的决策与为这些物品融资的税收结构之间存在着一种基本的相互依赖关系。因此，两种公共物品的边际替代率在最适度时一般并不等于其边际转换率(生产者价格的比率)。① 而且必须根据收入的社会边际效用对公共物品的收益进行权衡，这些权数取决于分配政策的其他方面。

由此得出的推论是，分散化包含了某些成本，必须将这些成本与管理上和信息上的收益进行权衡。在考虑如政府项目管理者和政治家的动机等因素的情况下，对这一问题进行严格的分析显然是一个重要的任务。我们在下一章中考虑一种特殊形式的分散化——人们组成地方社区供应地方公共物品。

阅 读 文 献

关于公共物品最优供应的主要参考文献是萨缪尔逊的论文(1954年，1955年，1958年b，1969年)。米勒伦(1972年)对这一领域作了有价值的综述。关于私人物品的公共供应，可参见阿罗(1971年a)和以后的文献。关于公共物品投票的讨论，可参见斯蒂格里茨(1974年b)。图尔肯斯(1978年)对公共物品供应的动态程序进行了有益的评论。格林和拉丰特(1979年)对偏好的显示进行了深入的研究，有关的参考文献包含在其中。

① 劳·谢辛斯基和斯蒂格里茨(1978年)考察了尽管一次总付税不存在而这种分散化仍有可能进行的条件。



地方公共物品

17-1 导 言

地方公共物品理论与前一章分析的不同之处在于，假定物品相应于一个特殊的地理位置，从而消费者在确定了位置后，才能对所供应的公共物品的数量和类型进行选择。某些公共物品可能并不带有空间的限制(例如从研究和开发获得的收益)；但对于其他公共物品来说，尽管新来的居民无需耗费更多的成本便可获得其收益，然而这种收益却局限在一个社区中(可能会溢出某些利益到邻近社区)。围海设施的建造使那些受到海堤保护的人获益，电视节目的转播使在转播台一定距离内的人获益。我们在本章中考察这些公共物品的地方性和由地方社区供给这些物品的某些含义。当然，没有必然的理由说明为什么他们应当由地方政府提供而非由中央政府提供，我们的注意力放在前者，但在最后一节中，我们

将考虑不同层次政府之间的财政关系。

地方公共物品与市场相似性

个人在提供地方公共物品的社区之间移居具有许多重要的含义。这种移居与偏好的显示问题特别有关。许多人对地方公共物品的兴趣是由蒂博特(1956年)的新奇建议引起的，即如果存在足够多的社区，则个人通过选择居住的社区便会显示出自己对公共物品的真实偏好(与个人通过选择显示其对私人物品偏好的方式非常相像)。当存在着广泛的选择余地时，所有那些决定居住在同一社区的人基本上具有相同的嗜好，从而不存在对相冲突的偏好进行协调的问题。而且，通常可以断定这样一种地方公共物品的均衡将会是帕累托有效的。

这种论点主要建立在与私人物品的相似性上：

> 正如我们可以将消费者看作是走到一个私人市场地点上购买其物品一样……我们将他置于走向一个社区的位置上，社区服务的价格（税收）是在这种社区中确定的。这两种途径都将消费者带到市场上。消费者不可能回避显示其在一个空间经济中的偏好[蒂博特，1956年，第 422 页]。

然而，这种类比忽略了地方公共物品的某些重要特征。其中一个最重要的特征是与向个人提供这种物品相联系的基本非凸性。在对只具有私人物品的市场所进行的常规分析中，凸性假定在三方面是至关重要的：(1) 在非凸性情况下

可能不存在竞争均衡；（2）现实中的非凸性很可能与各种类型的非竞争行为相联系；（3）当存在非凸性时，每种帕累托有效配置不一定可以通过伴有适当的一次总付再分配的竞争均衡来实现。

在地方公共物品的场合，非凸性的根源在于，向一个新加入者提供一种数量给定的公共物品（如地方的广播节目）的成本为零（在纯粹的情况下）。正如我们将要证明的那样，地方公共物品的均衡也许并不存在。均衡是否存在的确取决于我们所使用的确切的均衡概念。我们下面将注意到，存在着几种可替代的概念。其次，当存在着数目有限的社区时，这些社区可能会试图使自己对外界更富有吸引力，这种情况类似于垄断竞争厂商。一方面，这种情况创造了确保公共服务供给效率的动机，另一方面，由此供应的公共物品的组合及水平可能不具有帕累托效率。最后，并非任何帕累托有效配置都可以通过一种地方公共物品的均衡来获得。

因此，当我们考虑地方公共物品的供应以及对这种供应的效率所作的种种论断时，我们有理由怀疑竞争市场相似性的适用性。在地方公共物品的均衡中，社区的数目很可能少于个人的不同类型（只有一种社区也可能是社会最优的）。因此，人们可能无法找到一个与自己的嗜好基本相同的社区，而且，一个社区中的人数以及人们的组合可能也不是最优的。

最后，还有一些由再分配引起的问题。至少在美国，地方社区的组成方式在很大程度上与富人试图将自己与穷人隔离开来有关，这部分地是因为在教育和地方社区提供的其他服务中具有很大的再分配因素。富人通过迁移到自己的社区

中可以避免这种再分配。这种现象与私人物品没有直接的相似性，显然必须作为我们分析的一个部分。

本章的组织

我们在这一章中主要考虑地方公共物品的最优供应，以及这种最优供应与不同市场机制下的供应量之间的关系。这种分析可以是相当复杂的，而这里提出的模型试图用可能的最简单方式来阐明关键问题。在第17-2节中，我们从最优配置开始，最适度在此是根据社会福利最大化来定义的。我们首先考虑相同个人的情况，然后将分析扩大到允许有嗜好和财富的差异。

在第 17-3 和 17-4 节中，我们考察在不同市场程序下得到的配置。可以发现，这种分析依赖于许多假定，而且我们需要说明：

1．在一个社区中，公共物品的供应水平是如何确定的（如通过简单多数的投票方式）；

2．每个社区中的决策者（投票者）在决定政府支出水平时将哪些因素作为给定的（例如，他们是否考虑到不同政策对移居的影响？）；

3．移居是否受到限制（在大部分分析中，我们假定不存在对移居的限制）；

4．在税收或政府服务的供应方面，对移居的做法是否与对原居民的做法有所不同（在以下分析中，我们假定不存在这种差别对待）。

在对程序的不同假定下，我们研究市场结果的存在性、稳定性和效率。第 17-3 节讨论所有个人为相同的情况；第

17-4 节涉及嗜好和财富差异性的含义。这些假定并没有包括所有可能的情况，它们的目的在于说明可能出现的某些问题。本章并不打算对地方政府的决策机制进行充分展开的分析。

在第 17-3 和 17-4 节讨论的模型中，我们把地方社区当作自治体；实际上，在大多数国家里，存在着较高级别的权力机构(州、地区、联邦)。较高层的机构可能试图通过直接管制(禁止地方当局从事某些限制性立法或迫使地方当局提供最低水平的服务)或通过税收和补贴(如补偿性拨款)来影响或限制地方社区的活动。在第 17-5 节关于财政联邦制的问题中，我们讨论了中央采取这种控制的动机，以及对实现控制的各种机制的设计。

17-2 地方公共物品的最优供应

对于一种不受空间限制的纯公共物品来说(例如来自研究和开发的收益)，并不存在社区数目和规模的问题。然而当来自一种公共物品的收益受到空间限制时，我们便必须考虑这些问题。就我们所关心的公共物品来看，人们自然要发问，为什么应当存在一个以上的社区。如果增加一个人并不会减少其他人享有的收益的话，则从这个观点出发，最优配置将要求所有人生活在同一社区中。然而，这种情况必须与土地数量固定不变时的劳动报酬递减相权衡，或与拥挤(例如当居住密度增加时)造成的效用递减相权衡。而且，对某些公共物品来说，当社区超过一定规模时，便会出现拥挤问题

（蒂博特在研究中强调了这一问题）。①

我们在本节中只研究单一纯公共物品的情况，考虑这种物品供应的报酬递增与一个社区内人口增加时劳动报酬递减之间的权衡问题。在此阶段上，我们假定所有个人均为相同，由此考察在许多相同社区（即具有同质同量的土地）之间的最优配置。我们可以设想存在许多岛屿，我们希望知道应当在多少岛屿上居住，并且什么是每个岛上公共物品的最优供给水平。（这基本上是布坎南1965年提出的最优“俱乐部”问题。）

基本框架

这是一个高度简化的模型；在这个模型中，一个社区中的总产出Y既可以用作私人消费（每人X），也可以用作该社区的公共物品G。假定这一产出是该社区工人N的递增凹函数：

$$Y=f(N)\quad f'>0,\ f''<0 \tag{17-1}$$

这里当$N\to 0$时，有$f\to 0$，当$N\to\infty$时，有$f\to\infty$和$f'\to 0$。根据社区中的所有人均为相同和得到同样对待这一假定总和的生产约束条件为：

$$Y=XN+G=f(N) \tag{17-2}$$

对于固定的N来说，这定义了图17-1上表示的消费机会集合。

我们假定个人具有相同的偏好，这种偏好由效用函数

① 这种分析的一个基本方面是，个人只属于一个社区，即他们的居住、工作和消费都在同一地方。显然，这一点严格来说是不成立的，但这种假定似乎是一种有用的抽象。

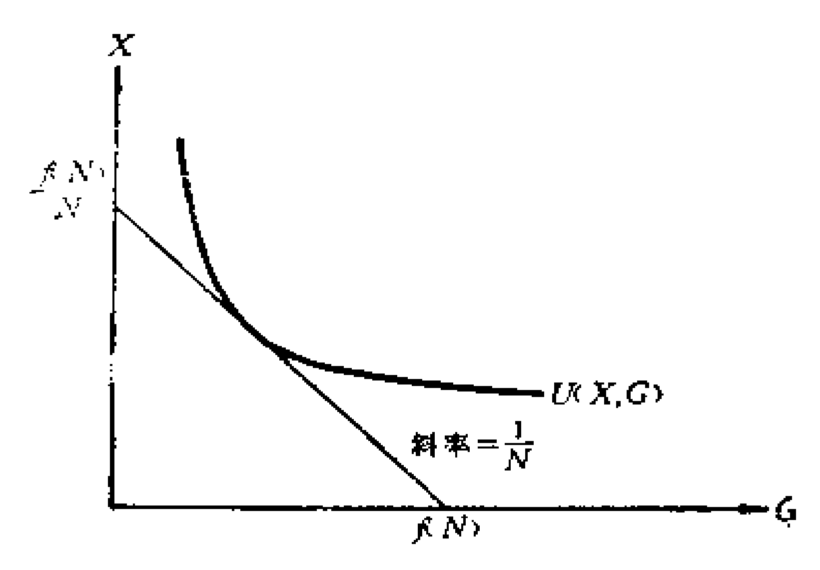


图 17-1 固定人口下的机会集合

$U(X,G)$ 表示，假定 U 是拟凹的。如果政府选择 G，使给定水平 N 下的 U 达到极大，这样便得到图 17-1 上的切点。U 的极大值条件为：

$$U_X = NU_G$$

或

$$\frac{NU_G}{U_X} = 1 \tag{17-3}$$

这是边际替代率之和等于边际转换率的通常结果（$\Sigma MRS = MRT$）。

当我们增加N时，产出以及公共物品的最大水平相应增加[因为 $f'(N)>0$]，但人均消费的最大水平 [$f(N)/N$] 下降。可变N的机会轨迹是固定 N 的机会规迹的外包络线——见图 17-2 。取 G 的一个固定值，然后改变 N 使 X 达到极大，便可得到这种包络线的特征。由于：

$$X = \frac{f(N) - G}{N} \tag{17-4}$$

则一阶条件暗含着：

$$f' = \frac{f(N) - G}{N} = X \qquad (17\text{-}5a)$$

或

$$G = f - Nf' \qquad (17\text{-}5b)$$

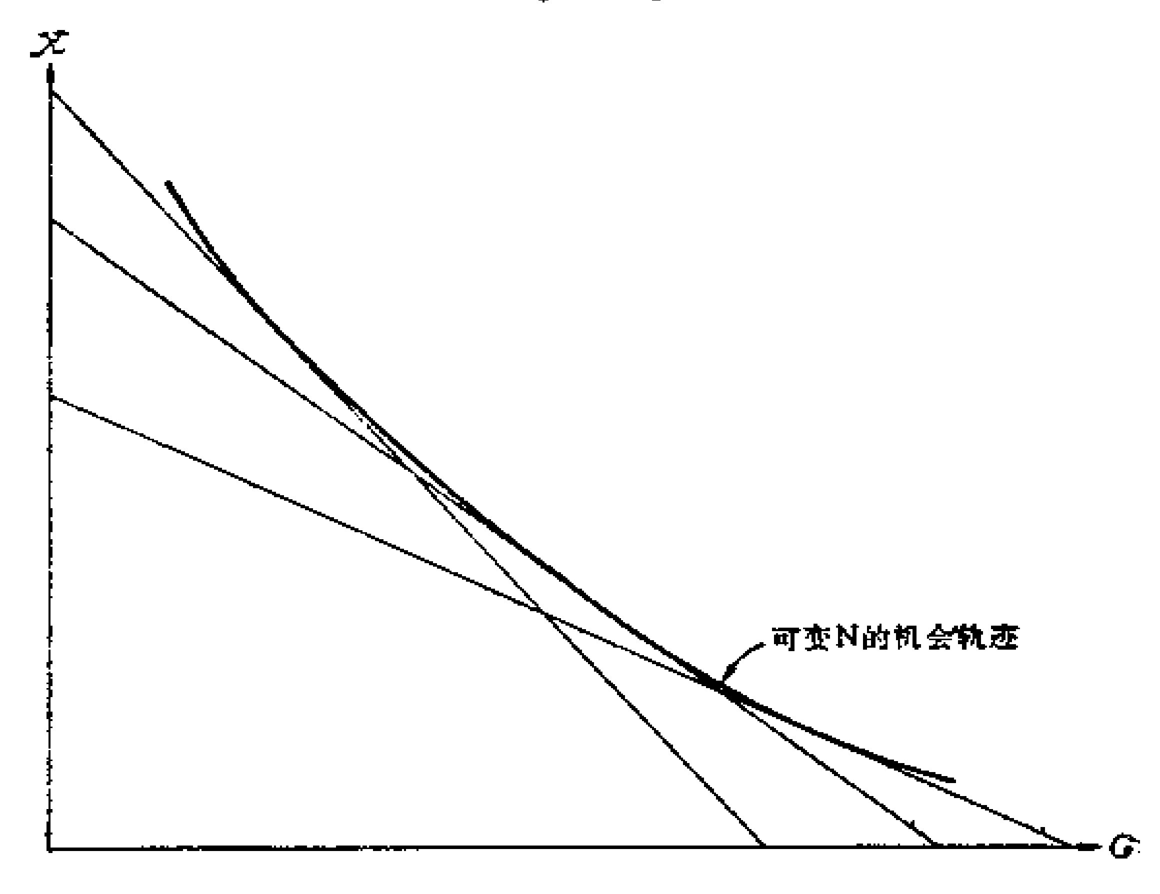


图 17-2 可变人口的机会集合

上述第二个条件存在一个有意义的解释。由于f'是劳动的边际产品，如果将工人的边际产品支付给他们，则 $f - Nf'$ 为产出减去工资支出。因此，如果公共支出水平固定不变，而人口可变，则使人均消费达到最大的人口便是使租金与公共物品支出相等的人口。这已被称为“亨利·乔治”定理(斯蒂格里茨，1977 年)，因为土地税不仅是非扭曲的，而且也是资助公共物品所需的“单一税”。

社会最适度的性质

如果我们现在把 G 的变化和 N 的变化这两种因素放在一起，则会立即碰到可变 N 的机会轨迹凸向原点的问题（而不像在通常的私人物品模型中特别假定的那样凹向原点）。练习 17-1 提供了一个明显的例子。因此，如图 17-3a—17-3c 所示，使人均效用达到最大的社区规模可以为零、无限或有限。如果无差异曲线比机会轨迹更"弯曲"，则存在一个"内部"解。如果公共物品与私人物品是很强的互补品，从而无差异曲线非常弯曲，便很可能出现这种情况。如果不是这样，则效用最大化相应于只生产私人物品和"零"人口，或者效用最大化相应于只生产公共物品和"无限的"人口。（假定 N 可

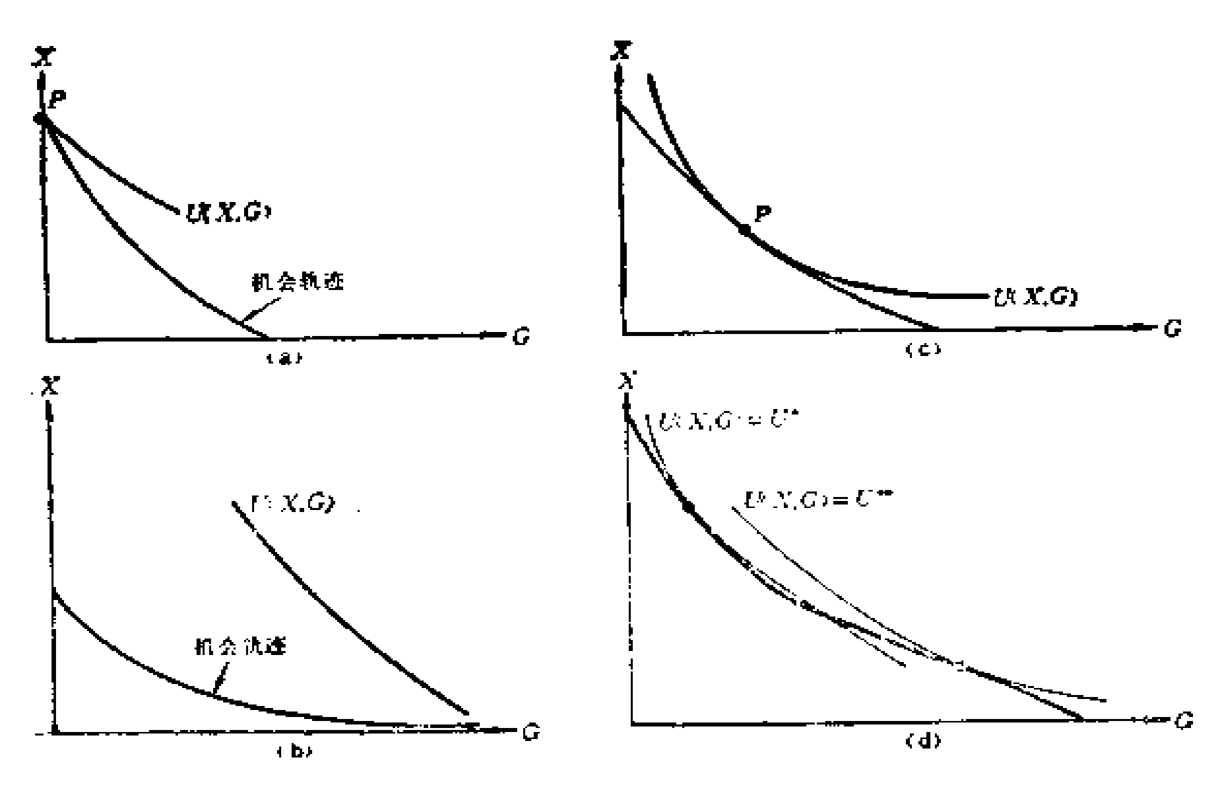


图 17-3　最优人口：(a) 最优人口为零；(b) 最优人口为无限；(c)有限的最优人口：单一的最优 N；(d)有限的最优人口：多个局部最适度。

以被当作一个连续变量，从而我们可以忽略当总人口不是最优值N的倍数时出现的问题；这些方面的问题在下面讨论。)

这些发现也许与最优人口的结果联系在一起。如果目标是使人均效用达到最大，则在只有私人物品的情况下，消费在无穷小的人口时达到最大。另一方面，如果只存在公共物品，则效用在最大可能人口时达到最大——我们将具有一种全国性的公共物品。如果个人同时对私人物品和公共物品进行评价，则会存在这两种效果之间的权衡。

练习 17-1 假设生产函数具有柯布—道格拉斯形式$f=N^{\alpha}$。描述可变N的机会轨迹。假设：

$$U(X,G)=X^{1-\gamma}G^{\gamma} \tag{17-6}$$

对这种情况下的最适度可以作出什么解释？

即使存在一个内部解，它也可能不是唯一的；如图17-3d表明，X、G（以及N）的两种组合都给出了局部最大值。为了进一步说明这一点，我们将给定社区规模N下能够达到的最大效用水平定义为$V(N)$。换言之，这就是解我们开始时讨论的固定N问题后得到的最大值：

$$V(N)\equiv\max_{X}[U(X,f(N)-XN)] \tag{17-7}$$

对N求导并利用包络条件(即对任何给定的N选择最优的X)：

$$V'(N)=U_G(f'-X)=\frac{U_G}{N}(Nf'-NX) \tag{17-8}$$

利用(17-2)和一阶条件(17-3)：

$$V'(N)=\frac{U_X}{N^2}[G-(f-Nf')] \tag{17-9}$$

在 N 的内部最优解时，$U_X>0$，方括号为零，这给出了方程(17-5 b)。如果我们现在取二阶导数并估计 $V'=0$ 时的值：

$$V''(N)\bigg|_{V'=0}=\frac{U_X}{N^2}\left(\frac{dG}{dN}+Nf''\right) \tag{17-10}$$

括号内的第二项为负；其大小取决于生产函数的替代弹性。根据弹性(σ_p)的定义：

$$-Nf''=\left(\frac{1}{\sigma_p}\right)\frac{f'(f-Nf')}{f} \tag{17-11}$$

如果我们定义 γ 为总产出中政府支出的份额，则[根据(17-5 b)]在最适度时有：

$$\gamma=\frac{G}{f}=\frac{f-Nf'}{f} \tag{17-12}$$

另一方面，根据无差异图(为了便利我们假定它是相似的)，沿着一条无差异曲组的替代弹性为：

$$\sigma_c\equiv\frac{d\log(G/X)}{d\log N}$$

$$=\frac{d[\log\gamma-\log(1-\gamma)+\log N]}{d\log N} \tag{17-13}$$

使得(如果 $\gamma'\equiv d\gamma/dN$)

$$\sigma_c-1=\frac{\gamma'N}{\gamma(1-\gamma)} \tag{17-14}$$

因此

$$\frac{dG}{dN}=\frac{d}{dN}(\gamma f)=\gamma f'+\gamma' f=\gamma f'\sigma_c \tag{17-15}$$

这里最后一步从(17-14)和(17-12)式替代而得。将各个部分

组合在一起[方程（17-11）、（17-12）和（17-15），并代入（17-10）]：

$$V''\Big|_{V'=0}=\frac{C_x}{N^2}\gamma f'\left(\sigma_c-\frac{1}{\sigma_p}\right) \tag{17-16}$$

如果$\sigma_c\sigma_p$普遍小于1，这样便排除了局部最小值，从而排除了如图17-3d所示的各种情况（即在两个最大值之间存在一个局部最小值）。这证实了前面的看法，即消费的强互补性（低的σ_c）增加了无差异图的弯曲性，并倾向于产生唯一的内部解。同时也表明，生产的强互补性（低的σ_p）也具有同样的效果，因为这导致了平坦的机会轨迹。[①]

到目前为止的分析都假定劳动供给是无弹性的，但我们很容易将这些结果推广，而且亨利·乔治定理仍然成立。这个问题留给读者考虑（见斯蒂格里茨，1977年，第281页）。

固定人口与固定社区数

我们到目前为止一直假定，对于建立数量充分的具有最优规模的地方社区从而容纳总人口来说，不存在任何障碍。然而问题是人们的总数可能并不是N的一个整倍数。有关最优俱乐部规模的文献已讨论过这个问题（如波利，1967年）。更为严重的问题是，地方政府可能是对潜在社区数目的一种限制。尽管在一个靠近边界的社会中，也许可以通过建立新

① 沿着可变N的机会轨迹

$$\frac{dX}{dG}=-\frac{1}{N},\qquad \frac{X}{G}=\frac{f'}{f-f'N}$$

因此

$$-\frac{d\log X/G}{d\log(-dX/dG)}=\frac{d\log f'/(f-f'N)}{d\log N}$$

$$=\frac{ff''N}{f'(f-f'N)}=-\frac{1}{\sigma_p}$$

城镇使N下降，但这一过程很可能会有终结。在多数发达国家中，居住被限制在数目固定的地区中。

我们现在考虑这种地方权限特征的含义。为了便于说明，假定有两个社区，记作1和2，它们具有相同数量和质量的土地，而且固定的人口$2N^*$必须在它们之间划分。如果社会最适度要求平等对待，则答案是比较简单的。然而，没有必然的理由可以说明为什么应当暗含着平等对待。

为了考察社会最适度，让我们用N_i表示社区i中的人数，V_i表示效用水平，这里G是在每个社区中最优选择的。假设政府使边沁式社会福利函数达到极大：

$$\Psi = N_1V_1 + N_2V_2 \tag{17-17}$$

一阶和二阶导数为(代入$N_2 = 2N^* - N_1$)：

$$\frac{d\Psi}{dN_1} = (V_1 - V_2) + N_1V_1' - (2N^* - N_1)V_2' \tag{17-18}$$

$$\frac{d^2\Psi}{dN_1^2} = 2(V_1' + V_2') + N_1V_1'' + (2N^* - N_1)V_2'' \tag{17-19}$$

估计$N_1 = N_2$时的值，平等对待的情况显然是一个转折点，但无法保证它是一个最大值，因为在这个解上：

$$\frac{1}{2}\left.\frac{d^2\Psi}{dN_1^2}\right|_{N_1=N_2} = V'(N^*) + N^*V''(N^*) \tag{17-20}$$

首先假设，N^*恰巧与可变社区数情况下给出一个局部最大值的N值相吻合。于是$V'(N^*)=0$，$V''(N^*)<0$，而且我们有约束条件下的一个局部最大值。如果存在一种"超额"人口，使得$V'(N^*)<0$，则对于一个局部最大值来说，$V''(N^*)\leqslant 0$是充分的。另一方面，很有可能存在人口"短缺"，使得$V'(N^*)>0$，因此可能出现平等对待的解为局部

最小值的情况。这意味着，转向一种不对称的配置可以使社会福利增大，这实际上使一个社区更接近于最适应，从而总人口的更大比例由此而享受到更高水平的 V。

图 17-4a 和 b 说明了某些可能的情况。在第一种情况下，

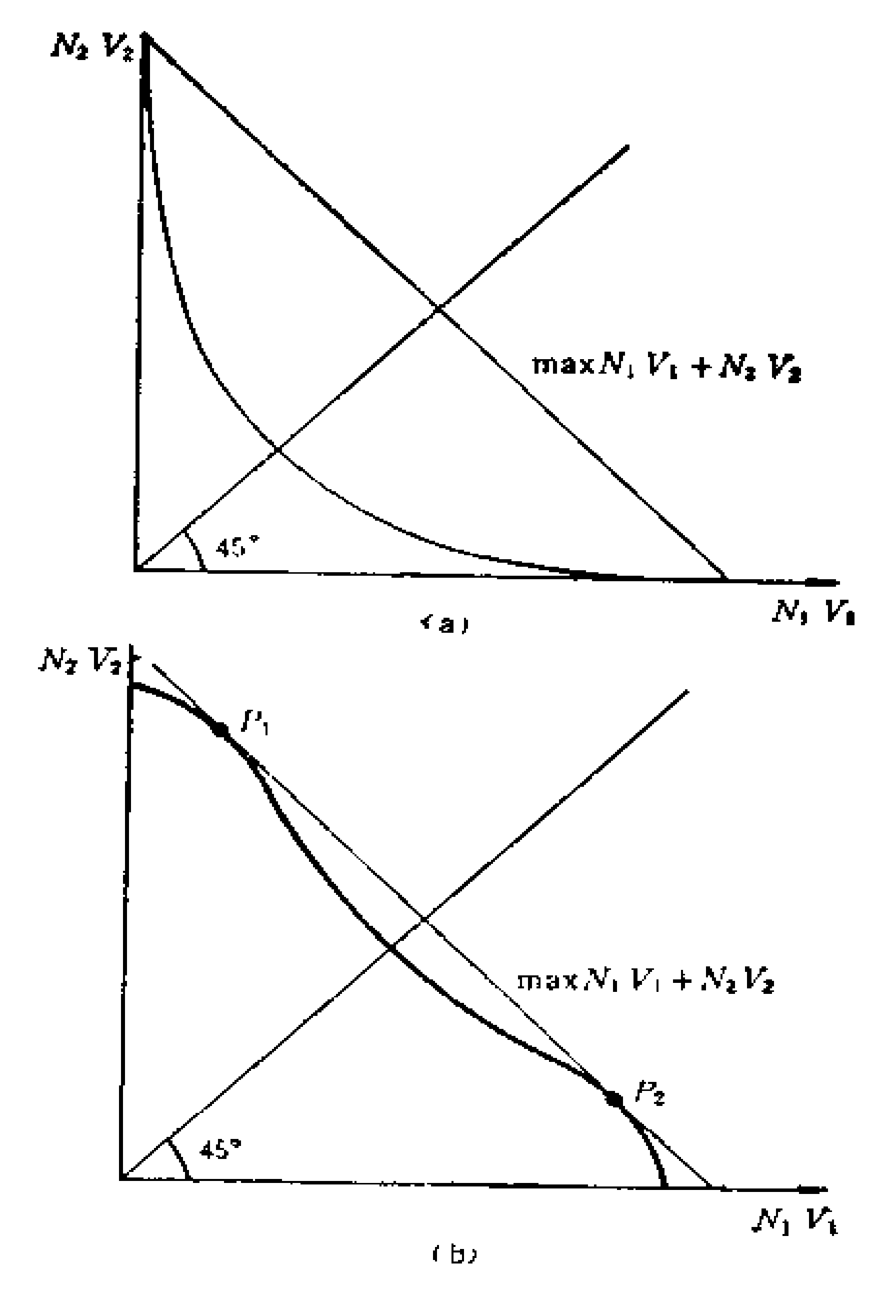


图 17-4 社会最适度：
(a) 所有人在一个管辖权范围内；(b) 不对称待遇。

社会最适度要求所有的人处在一个管辖权范围内；所有的人得到相同待遇表现为一种水平平等。另一方面，如果可能性边界具有图 14-4b 中的形状，则社会最适度包含相同的人有不对称的待遇。初看起来，这种情况令人惊奇，但这只是对前几章的论点所作的进一步说明——即福利最大化并不必然暗含相同人得到平等待遇。我们也许非常希望将政府限于只在保证具有均等效用的政策之间进行选择，但这必须作为一种水平平等的独立原则引入。

答案当然依赖于政府所掌握的工具。例如，我们并没有允许存在社区之间的一次总付补贴。然而我们可以看到，在功利主义的目标下，这个答案包含着消费的边际效用相等。如果公共物品的供给水平不同，则此答案并不必然暗含效用的均等。

练习 17-2 假设两个潜在社区的土地质量不同，因此对所有 N 来说 $V_1(N)>V_2(N)$。证明，Ψ 的最大化要求，如果两个社区都有人居住，则最适度时的效用水平不一定达到均等。

个人之间的差异

对相同个人这种情况的分析之所以成为人们的主要兴趣所在，是因为它对存在个人差异的一般理论提供了必要的背景。我们已看到的，蒂博特的假设是，当存在不同质的个人时，他们会根据自己的偏好进行分类，因此社区将会是同质的。然而，我们必须了解，在什么条件下这种完全的分类才是最优的。

第一点涉及到经济的生产方面。这些考虑实际上是被蒂博特假设排除的："我们不考虑就业机会带来的各种限制。可以假定所有的人都靠红利收入生活"(1956年，第419页)。这显然忽略了导致混合社区的一个重要因素。如果医生和律师不是完全的替代品，则存在这两种人组合起来的社区也许是值得的。当然，如果医生和律师具有相同的偏好，则同一社区中的所有人仍然可能具有相同的嗜好。但这种情况好像是不可能发生的。更一般地，我们要求律师和医生嗜好的分布是相同的，并且具有相同的收入；但由于后者取决于律师和医生的相对供应，因此除非他们互相之间是完全替代品，不然这一点一般是不可能成立的。

撇开由于生产中的相互影响造成的混合，由具有相同嗜好的组成的同质社区并不总是会使个人的境况得到改善。我们假设有两个能够居住的社区，具有数量相等的两类人，而且除了对公共物品的偏好外其他偏好都相同。存在三种公共物品，而且两种类型的效用函数为：

$$U(X, G_1+\varkappa G_3) \text{ 和 } U(X, G_2+\varkappa G_3) \qquad (17\text{-}21)$$

这里 $0<\varkappa<1$。换言之，团体1偏好公共物品1(游泳池)，对公共物品2(滑雪缆车)没有获得任何效用，但喜欢步行道(公共物品3)。步行与游泳是完全的替代品，但替代率小于1比1。团体2具有对称的偏好，偏好公共物品2，对公共物品1没有获得任何效用，而且从公共物品3中得到有限的享受。

显然，如果他们形成独立的社区，则每个社区将生产自己偏好的公共物品：团体1的游泳池和团体2的滑雪缆车。然而我们需要将这种情况与联合社区的可能性进行比较，即

作为一种折衷而生产物品3。在此情况下，他们能够享受到与公共物品相联系的规模经济的利益，如果$\varkappa>\frac{1}{2}$，则在相同的税收支付下，对每个人的实际公共物品供给增加。这种情况还必须与由于社区规模扩大一倍后造成的劳动报酬递减进行权衡，但显然存在着所有人的境况都得到了改善的各种场合。当$\varkappa$越是接近于1，而且报酬递减的程度越低时，这些场合出现的可能性便越大。(有关讨论可参见麦圭尔1974年和伯格拉斯1976年。)

形成同质或异质社区的合意性取决于识别不同集团的能力。例如，假定人口中存在两个团体，一个对公共物品的偏好较低，另一个则较高。假定不存在劳动报酬递减的情况。显然，如果组成单一的社区，则有可能提供与初始的高水平相等的公共物品，而且所有人的税收都削减。因此这样一种组合可能是帕累托改进型的。但是，如果由于我们无法识别哪些人偏好较少数量的公共物品，因而对混合社区中的每个人不得不征收相等税收的话，则任何配置可能都无法改进这两类人的状况。图17-5说明了这种情况。P_1和P_2在此表示两个集团组成独立的社区时所选择的状况。具有平等待遇的混合社区包含AB线上的一点，而且不存在这样一种两个集团同样偏好的点。

这提供了一种理由，说明收益税为什么可能是有利的，即使它可能会使一种没有边际使用成本的公共物品的消费减少(例如对不拥挤的桥梁收费)。尽管在完善的信息下这种税收可能是次优的，但如果它允许税负的分配方式有助于形成更大社区的话，则这种税收可能是合理的。

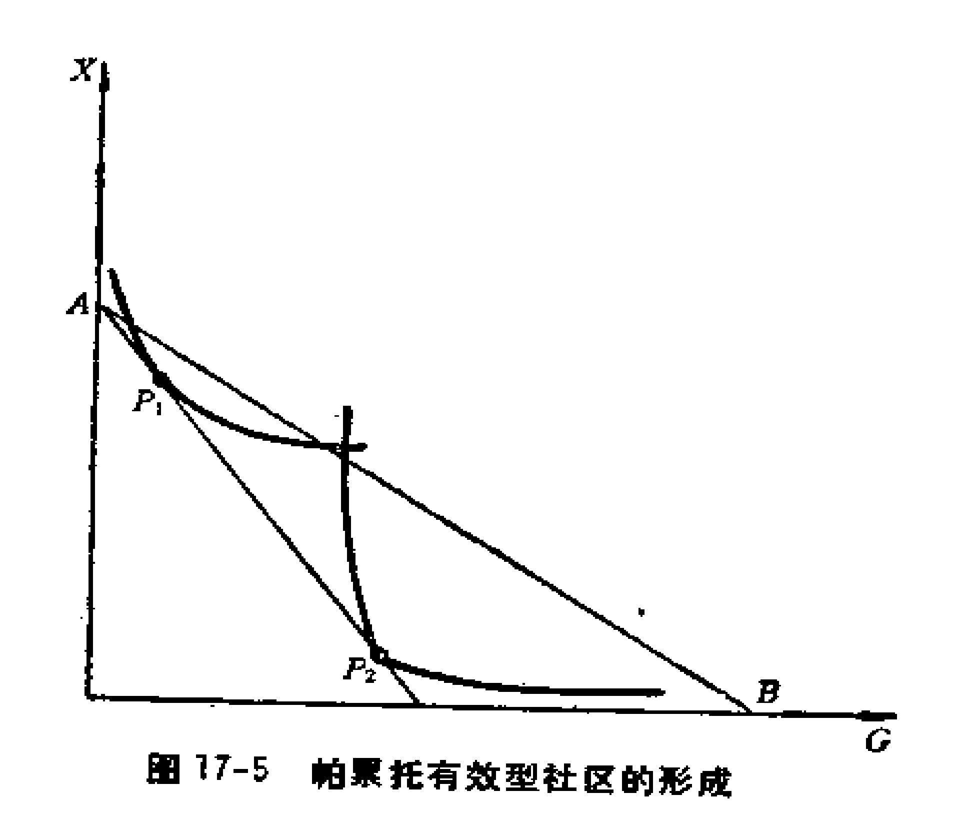


图 17-5　帕累托有效型社区的形成

17-3　市场均衡和最适度：相同的个人

为了对地方公共物品的市场供给这种要求进行评价，我们需要说明这一机制的运行方式以及地方公共均衡的含义。从而我们必须确定，在什么条件下才存在这样一种均衡（回想一下，当出现非凸性时，竞争均衡通常并不存在）；最后，我们需要确定，如果均衡存在的话，它是否是帕累托有效的。

我们用与以前相同的方式展开分析。在这一节中，我们先假设人们是相同的，这意味着不存在让不同人聚集在不同社区中的棘手问题。但我们仍然可以设问：是否会形成最优规模的社区，而且在每个社区中是否有公共物品的最优供应。在第17-4节中，我们再分析个人有差异时的地方公共物品均

衡这一更为困难的问题。

基本模型

我们在导言中曾解释过，市场程序的行为取决于制约移居的条件和对地方公共物品决策方式。我们在此假设存在着自由移居，而且在每个社区中所有的人都得到相同待遇。① 因此，所有人具有相同的效用水平是一个均衡条件。当我们关心地方公共物品的决策时，我们最初假定，每个社区都使给定人口下的效用达到最大。换言之，决策者忽略了移居的影响。我们后面将讨论替代这种缺乏远见的假定的另一假定。

为了便于分析，我们采用与以前相同的简化假定。只有一种私人物品和一种公共物品。有两个相同的潜在社区。我们可以用 $V(N)$ 的形式给出均衡条件，这表示假定 N 为常数时的最大效用（即忽略移居的影响）：

$$V(N_1)=V(N_2) \quad \text{如果两个社区都居住}$$

$$V(2N^*)\geqslant V(0) \quad \text{如果只有一个社区居住} \qquad (17\text{-}22)$$

图17-6说明了某些可能存在的情况。我们也许注意到，$V(N)$ 的连续性足以保证至少有一个均衡存在。②

实际上确实可能存在着多个均衡，让我们首先看图17-6a表明的情况，这里对于所有 N 而言 $V'>0$。在市场经济中，E 点有一个等人口均衡，E_1 和 E_2 有两个单一社区均衡。达到哪一种均衡取决于调节过程。假设移居按照效用水平的差

① 即我们假定移民和原居民之间不存在税收差异。这种分析可以看作适用于所有居民都平等地分享租金的“社会主义经济”。

② 如果 $N_1=0$ 不是一种均衡，则 V_1 必定大于 V_2；反之，当 $N_1=2N^*$ 时，V_2 大于 V_1；因此根据连续性有一交点。

异进行。如果人口被扰动而离开图 17-6a 中的均衡 E，则它将趋向于发散。如果 $N_1 = N^* + \varepsilon$，这里 $\varepsilon > 0$，则 $V(N_1) > V(N_2)$，而且人们将移向社区1。这种过程的极限是 E_1 上的局部稳定均衡，在此只有社区 1 有人居住。图 17-6b 的情况也有三个均衡，它们具有相同的稳定方式(尽管有不同的福利含义—— 参见下面)。图 17-6 c 的第三种情况显示了三个内部均衡，其中 E_1 和 E_2 在所假设的调节过程下是局部稳定的。17-6 d 的最后一种情况具有不少于五个的均衡。与一个社区均衡的情况相同，等规模均衡 E 是局部(但不是整体)稳定的。

当我们转而考虑这些均衡的效率时，可以看到图 17-6 d 的情况对应于图 17-4 a，这里 $N_1V_1 + N_2V_2$ 的最大化要求只有一个社区有居民。正如我们已知的那样，在此情况下的市场过程的局部稳定均衡只是那些单社区均衡，因此移居确实达到了一种有效配置。另一方面，我们无法保证这一结果将会实现。图 17-6b 表明了单社区均衡仍是局部均衡的情况，但存在着所有人的状况都在严格意义上得到改善的配置。例如，如果人口得到均等地分布(即在 E)，则所有人的状况都会得到严格意义上的改善。图 17-6d 说明了相反的情况，在此局部稳定的等社区均衡与单社区均衡相比显然是帕累托低效的。

这个简单模型证明了蒂博特的假设缺乏一般性。即使不存在任何根据嗜好不同对个人分类的问题，地方公共物品的均衡也可能不是帕累托有效的。如果我们让社区数和人数(成比例地)增加，也不会缓解这个问题。上面的分析还忽略了两个问题：移居对土地价值的影响以及社区间的差异，这

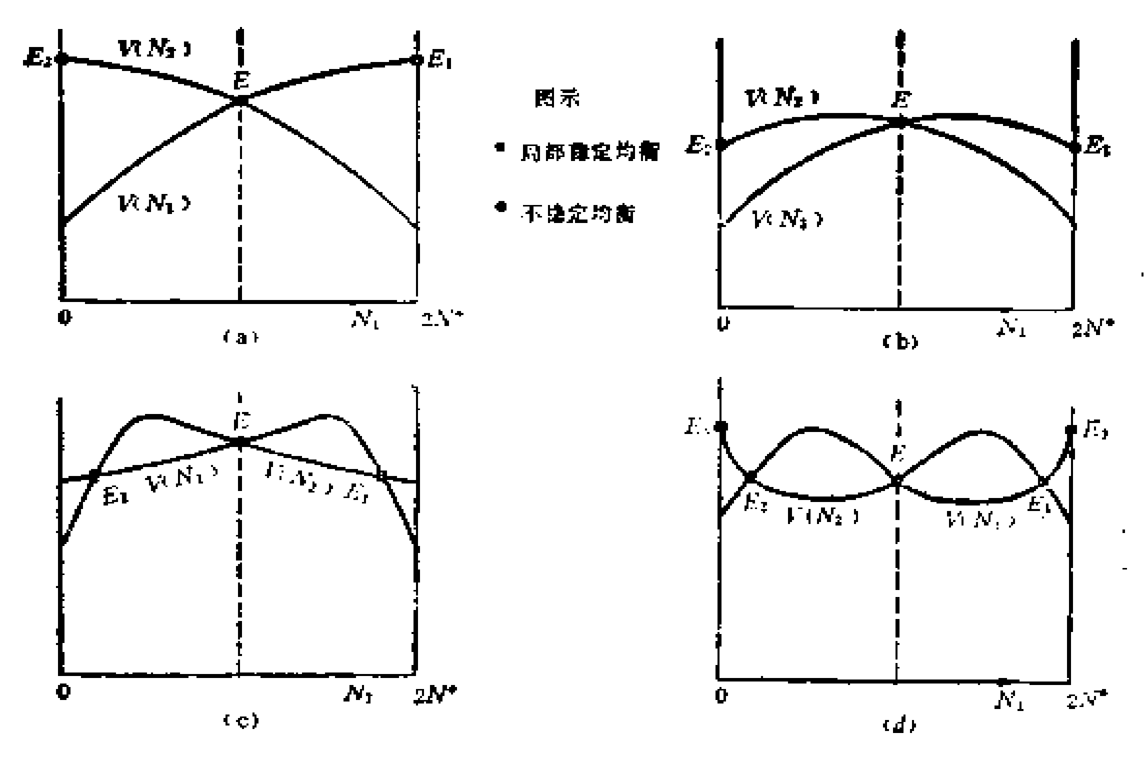


图 17-6 市场均衡

两个问题使均衡有效率的可能性更小。

土地价值与资本化

前面的分析假定，所有的人具有相同的权利；我们实际上模拟了这样一种状况，即土地是公共所有的，而且所有移民对租金具有均等的接受机会（在支付公共物品的费用后）。相同的情况为，存在一种100%的租金税，而政府收入与支出之间的赤字和盈余由一次总付税收或补贴来弥补。然而我们现在假定，给所有人一单位土地，但我们将半数人的所有权的 δ 部分集中在一个社区中（$1-\delta$ 在另一个社区中）；对于另一半人口来说，集中在另一社区的所有权为 δ（$1-\delta$ 在第一个社区中），这里 $\delta>\frac{1}{2}$。而且我们假定，政府征收租金税的税

率被限制在 τ，τ 低于100%（我们在第15章已讨论过为什么这也许是一个合理限制的理由）。与以前一样，我们将政府支出与从租金税获得的收入之差作为均一的一次总付税来征收（或分配），即社区 i 中的 T_i。

在这种情况下，市民将考虑公共物品决策对其所获租金的影响，而且这很可能导致地方公共物品支出的一种无效率水平。实际上存在着土地价值收益的"资本化"。为了说明这一点，我们考虑这样一种情况，即 $N_1>N_2$，但 $N_2>0$。在社区1中工作的某些人，其土地更大部分在社区2中（即 δ的部分）；然而他们不是多数。多数投票意味着，选择 G_1 的水平，使得一个拥有社区1土地 δ 的人的效用达到最大。这个人的消费取决于：

$$X^{11}=f'(N_1)+(1-\tau)[\delta R_1+(1-\delta)R_2]-T_1 \tag{17-23}$$

R_i在此表示每单位土地的租金：

$$R_i=\frac{f(N_i)-N_i f'}{N^*} \tag{17-24}$$

而且社区 i 中每人所要求的税收为：

$$T_i=\frac{G_i}{N_i}-\frac{\tau N^* R_i}{N_i} \tag{17-25}$$

与以前的分析相反，就个人考虑到对移居的影响来说，我们假定其行为是非短见的。因此，$U(X^{11},G_1)$ 对 G_1 的全微分取决于：

$$\frac{dU(X^{11},G_1)}{dG_1}=U_G(X^{11},G_1)-\frac{U_X(X^{11},G_1)}{N_1}\cdot\left(1-\frac{N_1 dX^{11}}{dN_1}\frac{dN_1}{dG_1}\right) \tag{17-26}$$

我们由此可以看到，有两个我们以前没有考虑的问题影响了公共物品的水平：不同社区成员利益的差别和对移居的影响。为了说明前者的影响，我们假设 $dN_1/dG_1=0$。从而公共物品的水平取决于将边际替代率之和与 MRT 相等，但我们假设每个人对公共物品的评价与多数人相同。

我们可以把移居对多数人中一员的消费造成的影响分解成几个部分：

$$\frac{dX^{11}}{dN_1}=\underbrace{-[-f''(N_1)]}_{\text{工资效应}}+\underbrace{\frac{(1-\tau)}{N^*}\{\delta[-N_1f''(N_1)]+(1-\delta)[N_2f''(N_2)]\}}_{\text{租金效应}}+\underbrace{\frac{T_1}{N_1}}_{\text{分散税负}}+\underbrace{\frac{\tau}{N_1}[-N_1f''(N_1)]}_{\text{土地所有者税收}} \qquad (17\text{-}27)$$

第一项是由引致移居引起的工资下降。这似乎与前面的分析相同，但对租金的影响是不同的(以前租金 R_1 属于社区1中的所有居民)。向社区1移居提高了租金，从而也提高了社区1的土地价值，并降低了社区2的土地价值。净效应取决于所有权的形式；而且个人收益取决于对土地价值增值的征税程度。如果 $\delta=1$，从而使土地的占有得以集中，则当 $\tau<1-N^*/N_1$ 时，前两项(工资效应和租金效应)的净结果是 X^{11} 的上升。与以前相同的是，第三项产生于税负的分散，但最终效应是土地价值的某些增值被税收征去。

移居的水平取决于均衡条件，而且，从这个意义上讲，那些在社区2拥有压倒多数的土地但却居住在社区1的人能够产生一种影响，即使他们在多数投票中不是决定性的。在 $N_2<N^*<N_1$ 的均衡中，他们的效用必定等于社区2中居民

的效用：

$$U(X^{21},G_1)=U(X^{22},G_2) \tag{17-28}$$

这里

$$X^{21}=f'(N_1)+(1-\tau)[\delta R_2+(1-\delta)R_1]-T_1$$
$$(17\text{-}29)$$
$$X^{22}=f'(N_2)+(1-\tau)[\delta R_2+(1-\delta)R_1]-T_2$$

练习 17-3 推导移居的效应 (dN_1/dG_1)，并考虑这一项对选择G_1的一阶条件进行修正的方式。假如多数人能够不考虑移居的话，少数人对离开或进入的选择如何改变多数人已作出的决策？

社区间的差异

我们回到具有短见决策的基本模型中去，可以考虑土地规模或质量的差异带来的后果。在一种功利主义的社会福利函数下，人口在两个岛屿间的最优配置一般并不保证有相等的效用(见练习17-2)。然而，市场均衡总是暗含着所有的人具有相等的效用。因此，功利主义的最适度不能通过市场解获得。但我们可以进一步证明，市场均衡一般并不具有帕累托效率。

为了阐明这一点，我们考虑以比率 T 从社区 1 向社区 2 进行一次总付转移补贴造成的影响。这种转移能够提高共同的效用水平吗？我们取V在均衡时对 T 的导数，并估计 $T=0$ 时的值，便可说明这个问题。在社区相同的情况下，从而在相等的配置均衡 $N_1=N_2$ 时，转移不能提高效用。反之，当他们不对称时(比如说)对所有N来说$V_1(N)>V_2(N)$，则市场

均衡不包含 $N_1 = N_2$，从而转移能够提高共同的效用水平。因此，市场均衡不具有帕累托效率。

当只存在两个社区时，以下假设是合理的，即每个社区都了解上述情况，从而进行转移支付。但是，当社区数和人数成比例地增加时，则应当承担这种转移支付的任何社区都会试图成为一个"免费搭车人"。它宁愿让其他所有捐款岛屿提供补助，而自己享受人口配置的收益。这种情况也许为中央当局执行转移支付提供了论据。我们也许已注意到，在某些社区具有"超额"人口的情况下，如果允许自由流动，则可能出现限制移居的企图。这些结果取决于人口的初始分配，但显而易见的是，当不存在移居时，对每个社区公共支出决定的分析与第16章中的分析相类似。

一种可替代的均衡概念：核心

在市场均衡的讨论中，我们注意到，在人口的配置方面不存在任何自然的价格接受的假定，从而我们不得不做出关于对个人移居的可观察反应的假定。这使得竞争模型与在通常私人物品经济中的情况相比具有更小的说服力，表明我们应当寻找其他的均衡概念。我们在前一章中讨论过这样一种概念：核心。我们提出过，在公共物品的场合，从某种意义上说核心是非常大的，因为少于全部人口组成的联盟损失了被排挤者对税基所作的贡献。反之，在公共物品场合，可能会出现相反的情况。核心也许是空的，即不存在任何不能被某个集团改进的配置(斯蒂格里茨，1977年)。

为了说明这一点，我们考虑存在两个潜在社区和总人口为 $2N^*$ 的情况。假定每个人在某一个岛屿上拥有 $1/N^*$ 的土

池。我们假定，对所有 $N \leqslant N^*$ 而言 $V'(N)>0$，但 $V(2N^*)<V(N^*)$。公共物品和私人物品都被看作是正常物品。这些假定有些特殊，但我们的意图在于说明空核心的可能性，而非证明一个一般性的结果。①

我们把一种配置描述为个人对社区、私人消费品对每个人的一种分派以及每个社区对公共物品的一种支出水平。生活在社区 i 之中的个人集合记作 $\{N_i\}$。我们需要考虑两种情况：人口平均划分的情况，以及其中一个社区（假定为第一个）具有较多人口的情况。在第一种情况下，我们假定个人生活在他们占有土地的社区中；而在第二种情况下，有些占有社区 2 土地的人在社区 1 中工作。可行性要求

$$G_1+G_2+\sum_j X^j \leqslant f(N_1)+f(N_2) \tag{17-30}$$

我们采用一系列步骤来证明核心是空的（进一步的细节可参见斯蒂格里茨，1977 年，第 295-297 页）：

1．在核心内的任何配置中，两个社区中人数较多的社区不可能对人数较少的社区提供补助：

$$\sum_{j \in \{N_1\}} X^j + G_1 \geqslant f(N_1) \tag{17-31}$$

如果不是这样，由 $\{N_1\}$ 成员组成的联盟能够改进这种配置。我们立即可以推出，如果各岛屿具有相同的人口，则一个岛屿不会向另一个提供补助。

2．在社区 2 中，境况最差者所得到的小于其边际产品，即：

① 波利（1970年 b）给出了一个完全不同的例子，这个例子基于这样一种情况，即社区的数目可变，而且总人口与最优社区规模之比不是一个整数。

$$\min_{j\in(N_2)} X^j < f'(N_2) \qquad (17\text{-}32)$$

这一点是从前面所作的假定和以下事实推导出来的，即核心内的任何配置必定是帕累托有效的，而且不存在支付给社区2的任何补助。帕累托效率要求

$$\sum_{j\in(N_2)} \frac{U_G}{U_X}[X^j, f(N_2)-\Sigma X^j]=1 \qquad (17\text{-}33)$$

另一方面，由于 $N_2 \leqslant N^*$，因此存在一个值 $\hat{X}$，使得：

$$\sum_{j\in(N_2)} \frac{U_G}{U_X}[\hat{X}, f(N_2)-N_2\hat{X}]=1 \qquad (17\text{-}34)$$

而且，由于根据假定 $V'(N)>0$，可得 $\hat{X}<f'(N_2)$。从而可以证明最小的 X^j 小于 $\hat{X}$。①

3．其中之一的社区必定严格小于其他社区。为了说明这一点，假定它们具有相同规模，并且不失一般性地假定 $G_1 \geqslant G_2$。则由社区1中的所有人和社区2中具有最小 X^j 的人组成的联盟可以改进这种配置。该联盟通过向社区1的移动使产出增大 $f'(N^*)$，而所需的只是最小 X^j 停留在同一条无差异曲线上，根据步骤2这小于 $f'(N^*)$。

4．在社区2中占有土地的社区1中的最差者（A 先生），其境况比社区2中的最差者（B 先生）还要差。不然，则由 B 先生和社区1中除 A 先生以外的所有人组成的联盟可以改进这种配置。

5．社区1中的最差者（C 先生），其境况至少与 A 先生一样差（C 与 A 确实可能是同一人），从而也比 B 先生的境况

---

① 假设这一点不成立，则 $\Sigma_{j\in(N_2)}\hat{X}^j \geqslant N_2\hat{X}$，并且公共物品的水平不高于均等消费配置中的情况。由于私人物品的消费水平较高，因此正常性的假定暗含着 U_G/U_X 较高，从而(17-33)的左面将超过1。

差。B先生所得到的严格小于其边际产品（根据步骤2)。因此，$\{N_2\}$与C先生组成的联盟能够改进这种配置(例如，通过提供给C先生略低于其边际产品的东西)。

因此，不存在任何无法加以改进的配置，即核心是空的，情况并不必然如此(见斯蒂格里茨，1977年)，但重要的问题是，当我们将通常的均衡概念扩大到存在公共物品的经济上去时，必须特别小心。

17-4 市场均衡和最适度：异质的个人

这一节允许存在着个人之间在嗜好和财富上的差异。这些差异本身并不意味着蒂博特的论点不能运用。我们先分析一个模型，在这里(根据对生产的假定)，各社区为混合型，但对公共物品水平的意见是一致的，而且这种水平是帕累托有效的。然而，该模型假设个人考虑到对移居的影响(非短见地采取行动)，并假设社区数是任意可变的。当这些假设不成立时，可能不存在地方公共物品的均衡，而且可能存在着双重的无效率——公共物品水平的无效率和将不同类的人组合在各社区中的无效率。

组合社区的蒂博特假设

我们最初采用的是这样一种模型，其中的生产条件使得我们必须将各个社区组合在一起。有两个在生产上相互作用的集团，它们对于生产一种严格为正的产出来说是必需的。这两类人记作m和n，在社区j中的人数为m_j和n_j。社区

j的产出为：

$$Y_j = f(m_j, n_j) \tag{17-35}$$

这里

$$f(0, n_j) = f(m_j, 0) = 0 \tag{17-36}$$

两个集团的成员也许具有不同的嗜好，他们在社区j中的效用记作$U_j^i(X_j^i, G_j)$，这里$i = m, n$。在某些假定下，我们同样可以证明，如果每个集团以获取效用的方式活动（接受价格的自然对应），则在均衡时（如果均衡存在），对公共物品的配置将存在意见一致，而且这种配置将具有帕累托效率。（这一结果的更一般说明可参见斯蒂格里茨，1979年。）

地方公共物品均衡的第一个条件与移居有关。就均衡而言，一种给定类型的所有人必定在他们生活的所有社区中具有相同的效用，并且察觉到在其他任何社区中自己将获得较低的效用。① 假定所有社区都包含两类人，

$$U_i^m = U^m \text{ 对所有}i\text{，以及 } U_i^n = U^n \text{ 对所有 } i \tag{17-37}$$

现在我们假定任何一个社区都像效用获取者那样行动。换言之，它相信只要提向i类人提供一种效用水平U^i，便可以吸引这种人的任意数量。这是价格接受行为的一种自然推广。例如，假定存在一种医生的国际市场，如果任何一个社区提供较低的效用水平（考虑到私人消费和地方公共物品），则它便不能获取医生的劳务。

根据一种给定类型的所有人得到对称待遇的假定，我们现在考虑帕累托有效配置的特征。我们可以把这种特征表示

---

① 我们使用了"察觉"这一术语，因为如果社区内不存在任何与某人相同类型的人，则他必然会对自己的效用进行推测。例如，如果一个社区中没有医生，则一个医生便不得不推测将得到的（税后）工资。我们假设这些推测是正确的。

成以下给定社区的最大化问题(我们这里丢开了下标j)：

$$U^m(X^m,G) \tag{17-38}$$

约束条件为：

$$U^n(X^n,G)\geqslant U^n_* \tag{17-39}$$

以及

$$G+mX^m+nX^n=f(m,n) \tag{17-40}$$

拉格朗日函数为：

$$\mathscr{L}=U^m+\lambda_1U^n+\lambda_2[f(m,n)-G-mX^m-nX^n] \tag{17-41}$$

一阶条件为：

$$U^m_X=\lambda_2 m \text{ 和 } \lambda_1U^n_X=\lambda_2 n \tag{17-42a}$$

$$f_m=X^m \text{ 和 } f_n=X^n \tag{17-42b}$$

$$U^m_G+\lambda_1U^n_G=\lambda_2 \tag{17-42c}$$

除以 λ_2 [根据(17-42a)式，$\lambda_2=U^m_X/m$ 和 $\lambda_1U^n_X/n$]，条件(17-42c)给出：

$$\frac{mU}{U^m_X}+\frac{nU^n_G}{U^n_X}=1 \tag{17-43}$$

这就是通常的$\Sigma MRS=MRT$条件。而且，根据(17-42b)式，每个集团的边际产品等于其消费，并且

$$f-mf_m-nf_n=G \tag{17-44}$$

换言之，亨利·乔治定理再次成立。①

这种解的性质可以通过改变U^n_*产生的效用可能性曲线加以说明，图17-7表明了这种情况。对于U^n_*的每个值来说，都存在一个U^m_*的最大值，以及相应的n与m之间的比率。我们可以将这种n/m比率看作是反映了两类人的相对"需

① 对这个定理成立条件的讨论可参见阿诺特和斯蒂格里茨(1980年)。

求**。我们通常期望，当我们给予n类人的效用水平增大时，相对需求将会下降，正如图的下半部分表明的那样。

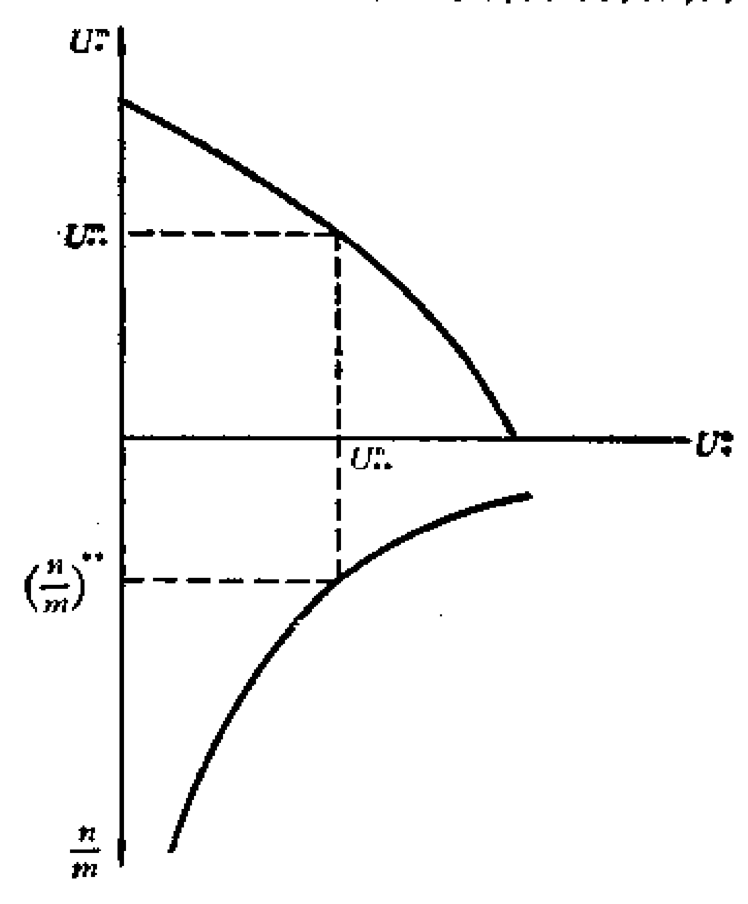


图 17-7　获取效用的社区

练习 17-4　假设人口函数为柯布—道格拉斯型，而且存在着报酬的急速递减：

$$Y = m^{\alpha_m} n^{\alpha_n} \tag{17-45}$$

这里$\max(\alpha_m, \alpha_n) < 1 - \alpha_m - \alpha_n$，而且效用函数为柯布—道格拉斯型：

$$U = \log X + \log G$$

描述效用可能性边界和相应的n与m的比率。

现在让我们回到市场均衡的特征上来。这里存在着一个均衡。假设实际的相对供给为 $(n/m)^{**}$，如图 17-7 所示。从而我们可以证明，与这一比率相应的帕累托有效配置是一个具有效用获取行为的市场均衡。让我们考虑在此情况下的一个社区。用效用表示的 n 类工人的供给价格为 U_n^{**}。如果一组 m 类工人集合在一起，他们所能尽到的最大努力是达到效用可能性方案上的点 U_m^{**}。通过组成一个具有最优人口规模的社区，并且提供帕累托有效水平的公共物品，他们便能达到这一点。由于每个人对于生活在这一社区或另一社区之间是无差异的，因而给定的人口规模是可以达到的。最后，当他们都具有给定的人口比率时，在岛屿数和人数为任意大时，则所有人都处在一个社区内，而且任何人都不存在移动的动机。因此，在这些高度理想化的条件下，即使各社区被混合起来，仍会有意见一致。如果每个人都意识到，对于特定类型的个人来说存在着一条效用供应曲线，则不再有任何政治选择的余地，而且市场均衡产生公共物品的帕累托有效水平。

然而，这些条件是非常严格的。我们已假定有任意数目的社区，并假设决策考虑对移居的影响——效用获取假定。当这些条件不成立时，则无法保证效率或者市场均衡的存在。

地方公共物品均衡的不存在

韦斯赫夫(1977年)的例子说明，具有不同偏好的消费者的序列和数目有限的社区时均衡可能不存在。在每个社区中，公共物品的水平取决于缺乏远见的多数投票，这是一个

最重要的假定。我们在此给出一个十分简单的例子。

存在着三种类型的地方公共物品 G_1、G_2 和 G_3，以及三类人 m、n 和 o。不同类型的偏好可以写成：

$$U^m = u(X^m) + v(G_1 + \varkappa_m G_3) \qquad (17\text{-}46\ \mathrm{a})$$

$$U^n = u(X^n) + v(G_2 + \varkappa_n G_3 + \varkappa_N G_1) \qquad (17\text{-}46\ \mathrm{b})$$

$$U^o = u(X^o) + v(G_3 + \varepsilon G_1) \qquad (17\text{-}46\ \mathrm{c})$$

在此 u 是严格递增的，$v(0)=0$，$0<\varkappa_m<1$，$0<\varkappa_n<\varkappa_N<1$，而且 ε 是一个小的正数。换言之，m 没有从物品 2 获得任何效用，而且对1的偏好大于 3；n 对物品 2 的偏好大于物品 1，而且对物品 1 的偏好稍大于物品 3；o 没有从物品 2 获得任何效用，而且几乎没有从物品 1 获得效用。① 假定将会有每种类型的一个奇数 P_i，在此

$$P_m<P_o<P_n \quad 并且 \quad P_m+P_o>P_n \qquad (17\text{-}47)$$

假定所有人都具有相等的收入 I，而且公共物品通过均一人头税融资。

公共物品的生产技术条件使得它或者被生产或者不被生产，而且它唯一只能用作三种类型之一（例如，只有一个电视频道，它**或者**用于播放体育节目，**或者**用于播放音乐节目**或**新闻）。② 单位成本是固定的（与用途的类型无关）。最后，我们假定：

$$u\left(I-\frac{1}{2}\right)+v(1)>u(I)>u(I-1)+v(1)$$

---

① 我们应当注意到，这个例子并非建立在循环投票的基础上。偏好为（递减的顺序）(1,3,2)，(2,1,3) 和 (3,1,2)。因此，除非 n 类或 o 类之一为绝对多数，否则公共物品 1 总是会被整个人口选中。

② 这个假定不是基本的；确实无人会投票（至少是缺乏远见地）赞成一种混合的节目。

这意味着由同类型的两个人组成的集团将选择所偏好的公共物品，但一个人自己不会这样选择。

在每个社区中，关于公共物品的决策是由多数投票决定的。投票者缺乏远见，不考虑对移居的影响。当一个人能在一个不同的社区中达到更高的效用水平时，便会发生移居，这包括不加入的可能性。我们接下来考虑可能的均衡形状，并指出如何推导出均衡不存在的一系列条件：

1．单一社区（我们记作 MNO）。多数投票导致对物品 1 的选择、m 和 o（形成一个多数）对物品 1 的偏好大于 2，以及导致 m 和 n（形成一个多数）对物品 1 的偏好大于 3。然而，如果供应水平严格为正，则对于充分小的 ε，一个 o 类人的收益不足以超过人头税的成本。因而他迁移出去，自己组成一个新的社区；所以这不是一个均衡。

2．两个社区（MN 和 O）。在前者中 n 类目前是多数，因而物品 2 得到生产。m 类并没有从物品 2 获得任何效用，因而其成员移居。

3．两个社区（N 和 MO）。如果 m 类成员与 o 类联合，则物品 3 得到生产（因为 o 是多数）。就给定量的公共物品来说，MO 的税率低于 N，因为前者具有更多的人口。n 类对物品 2 的偏好大于物品 3，但如果偏好的差额并不太大，则 n 类成员移居。

4．两个社区（M 和 NO）。在后者中物品 2 得到生产，因为 n 类是多数。o 类移居，因为其成员没有从物品中获得任何效用。

5．三个社区（M，N 和 O）。一个 m 类的人考虑将社区与 O 类结合起来。在 O 中，物品 3 而非物品 1 得到生产，但从

给定量得到的税收较低（因为 $P_o > P_m$）。如果对物品 1 的相对偏好充分小，则 m 类移居。

6．均衡，这里i类人存在于一个以上的社区内。均衡条件为i类人的效用水平在他们居住的所有社区内都必须相同。例如，假设我们有（MN 和 NO）。为了使其成为一种均衡，n类必须在两种情况下都是少数，从而前者生产 G_1，后者生产 G_3。如果 n 类对物品 1 的相对偏好较小，则两个社区中的总数必定接近（从而使税负相等）。另一方面，对于较小的 P_m，n 类在第一个社区内是多数。因此，这不可能是一种均衡。我们可以类似地排除其他人口分割的情况。

缺乏远见投票的假定在这个例子中起着关键的作用。在每种情况下，多数人都忽略了少数人离去的可能性。然而，正是“出走”的威胁，可能使少数人对后果具有一种影响作用。例如，如果社区（MNO）中的n类人认识到，对物品 1 的投票将会引起集团 o 的离去，则他们也许会投物品 3 的票，从而这可能是一种均衡。隐藏在上面的效用获取模型背后的正是这种对移居影响的认识，而且这种认识在下面的富裕和贫困社区模型中得到了进一步的发展。然而在此以前，我们考虑一种土地价值资本化的模型。

土地价值

我们前面已知，在土地私人占有的情况下，人们对公共物品的投票不仅基于其直接效用，也考虑到任何引致的移居对其土地价值的影响。为了阐明在异质嗜好情况的含义，我们现在考虑这样一种模型，即土地由那些只考虑公共物品选择对土地价值影响的人占有。例如，我们在每个社区中有一

片湖泊，居民可以将该湖泊用于从事两种相互排斥的活动（游泳和划船），公共决策关心该湖泊用于第一种活动的时间比例η。个人偏好（这种偏好在其他方面与地点无关）取决于与其偏好值η^h的距离：

$$v^h(\eta) = |\eta^h - \eta| \tag{17-48}$$

η^h因人而异，其中间值为η^*。这意味着，如果有两个社区分别提供η_1和η_2（这里$\eta_2 > \eta_1$），则具有$\eta^h < \frac{1}{2}(\eta_1 + \eta_2)$的所有人都住在社区1，而其余的人都住在社区2。关于η的决策是由那些在社区中占有土地的人集体制定的。假定他们没有从公共物品中获得任何直接享受，这或是因为地方当局是一个土地开发机构，而非民主政体，或者因为决策是由这样一代人制定的，他们处于生命周期的这样一种阶段上，即他们已获得了财产（土地），但也失去了对水上运动的嗜好。多数投票的后果是使土地价值达到最大，这种后果的目的是与使那些希望生活在该社区的人数达到最大相吻合的。[①] 而且，我们假定每个社区将土地在其他社区中的用途当作是给定的。从而我们可以发现，$\eta_1 = \eta_2 = \eta^*$是模型的一个均衡。当土地的利用与中位者偏好的情况相等时，则在其他社区行为既定的情况下，两个社区没有一个能够通过偏离中位者而收取地租。

在这一均衡中，尽管嗜好不同，两个社区却生产完全相同的公共物品。显然，这不是一种社会福利最适度；这只是

---

① 这种后果可以从需求模型中得到，而该模型从效用最大化中推导出来；这里的效用函数是科布一道格拉斯型的，而且基于对未来土地价格预期的形成所作的某些假定之上。

被加以考虑的边际个人的偏好，而边际内个人(实际上是总人口)的偏好却被完全忽略了。任何不是将所有权重都赋予社会内中位者的社会福利函数，都会使不同社区生产不同的公共物品。而且，我们很可能给出这样的例子，即均衡不仅与任何没有将所有权重赋予中位者的社会福利函数不一致，而且这种均衡实际上是帕累托无效率的。

练习 17-5 假设人口中有三个集团 $\eta^1=0$，$\eta^2=\frac{1}{2}$，$\eta^3=1$，而且集团 1 和 3 的人数等于和远大于集团 2 的人数。在均衡时，两个社区生产使类型 2 的效用达到最大的公共物品，而且集团 2 将自己在两个社区之间作相等的划分。如果社区 1 打算选择 $\eta=0$ 但向社区 2 提供一项补贴，考虑这会得到什么结果。

我们应当清楚这个模型与产品差异的标准理论之间的类似性，特别是与霍特林(1929年)的创造性著作中推导出来的标准理论之间的类似性。这些问题确实是十分相似的。与公共物品有关的规模报酬限制了社区数目，而生产的规模报酬限制了商品数目。市场答案要求厂商使利润最大化，并且忽略他们的行为对其他厂商利润的影响。这里的情况也是如此，社会并没有追求正确的目标函数；他们使土地价值而非社会福利达到最大，并忽略了对边际内个人以及对其他社区的影响。①

① 我们应当注意，近来的著作已确立了霍特林模型的特殊性质，以及当厂商能够竞争的维度大于1时所产生的问题。

富裕社区和贫困社区

嗜好的差异无疑是有意义的，但财富的差异可能远为重要。在美国和其他发达国家中，地方政府最明显的特征之一在于地方社区财富上的显著差异。

如果地方公共物品实际上是一种公共供应的私人物品，则有明显的理由可以说明，为什么富人对排除穷人感兴趣。①就我们这里所关心的纯公共物品而言，向一个地域内的新加入者提供该物品并不会导致成本的任何增加；穷人的消费并不会减少富人的消费。另一方面，由于存在公共物品需求水平上的差异以及暗含在融资方式中的再分配，富人可能会对排除穷人感兴趣。穷人也许会投票赞成一种不同的公共物品和税收的组合，而且，如果存在一种规定的融资方式(如财产税)，则支付的税收可能与获得的收益不对称。

为了说明可能实行的排除方式，我们简化地假定，人口中只有两个集团。富人用上标R表示，具有(人均)收入M^R，而穷人用上标P表示，具有人均收入M^P，这里$M^P<M^R$。假定收入与生活在社区中的人数无关——即不存在以报酬递减表示的拥挤成本。效用函数为$U^P(X^X, G^P)$和$U^R(X^R, G^R)$。在完全排除的情况下，每个集团的均衡取决于使$U^i(X^i, G^i)$达到最大，并在$N^iX^i+G^i=N^iM^i$的约束下，这里N^i是每个集团中的人数。解的值用一个星号表示并由图17-8 a说明。

---

① 教育的情况尤其明显。当向所有儿童提供均一水平的教育而不看其父母的财富，同时教育是通过比例财富税集资时，这种情况包含着巨大的再分配；如果税收是累进的，则这种再分配的模型更大。对这种情况的分析可参见斯蒂格里茨(1977年)。

现在让我们首先假设，两个集团中的任何一个都能够实行（无成本的）排除。从而每个社区将排除性均衡获得的效用与假如联合起来获得的效用进行比较。联合社区的生产可能性为：

$$N^P X^P + N^R X^R + G = N^P M^P + N^R M^R \equiv G_{max} \quad (17-49)$$

如果我们假定，所征税收是一种税率为 t 的比例收入税（这是一个对许多分析都至关重要的假定），则联合社区使穷人达到图 17-8 b 中连接 M^P 与 G_{max} 的线段上的各点，并使富人达到连接 M^R 与 G_{max} 的线段上的各点。

如图 17-8 b所示，存在着两个集团同时从一个联合社区中获益的余地。如果公共物品的水平被确立在相应于点 A 与 B 之间的位置上，则穷人获益，如果在 C 与 D 之间，则富人获益。然而，最后结果取决于联合社区中富人与穷人间的冲突利益达成妥协的过程。假设穷人为多数，而且他们能够行使政治控制。决策取决于投票的高明程度，如果他们缺乏远见地投票，则产生的均衡很可能是无效率的——正如我们以前看到的那样。假设穷人使 U^P 最大化而不考虑富人的状况。如果由此产生的 U^R 水平小于排除性均衡达到的水平［如图（17-8 b）中 D 的右方］，则富人将选择离去。这样将出现两个分离的社区，即使在一个统一的联合社区内双方的境况都可以得到改善。由于不存在报酬递减，因此社会最适度是两个集团同时生活在一个社区内——从而尽可能充分地分享公共物品的溢出效应。

如果不可能进行直接排除，则这种情况会受到什么影响？假设如果一个穷人愿意的话便能够选择在一个富裕社区中生活。为了保持一种分离的社区，富人被限于选择一种不

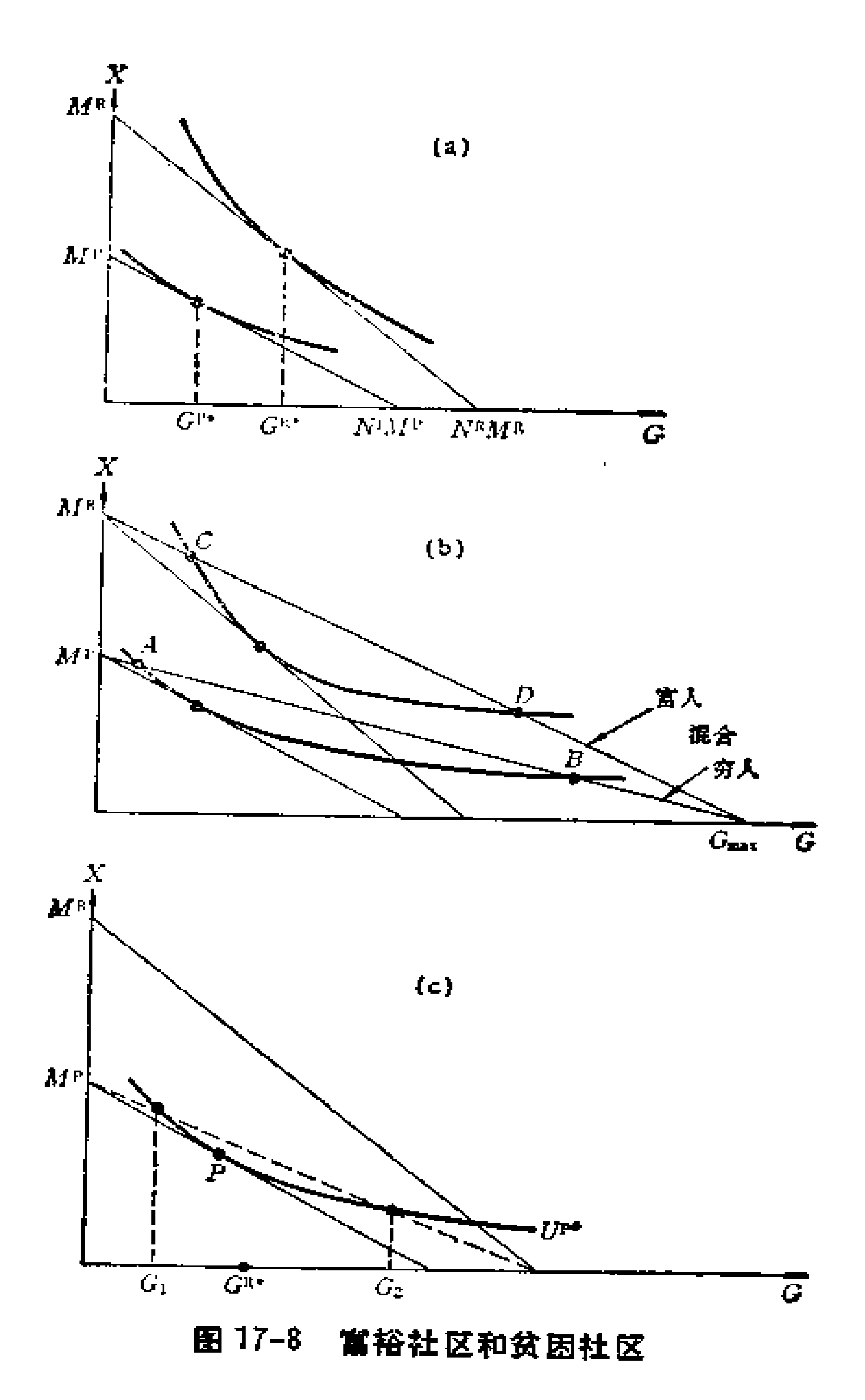


图 17-8　富裕社区和贫困社区

会吸引穷人的税率和公共支出水平。从而我们可以将富裕社区的问题表示成：

$$\max U^R(X^R, G^R)$$

约束条件为：

$$X^R = (1 - t^R)M^R$$

$$t^R = G^R / N^R M^R$$

$$U^P[(1 - t^R)M^P, G^R] \leqslant U^{P*} \qquad (17\text{-}50)$$

这里U^{P*}是穷人在可排除情况下达到的水平。图 17-8c 形象地说明了这个问题的解。虚线表示单独一个穷人加入富裕社区的可能性。因此存在两个排除点。对低于 G_1 或高于 G_2 的 G^R 水平来说，该穷人将不会被吸引到富裕地区；对于其他水平的 G^R 来说，他将被吸引。如图所示，排除性约束条件是起作用的。为了排除穷人，富裕社区所选择的公共支出水平高于或低于它在可以直接进行排除的均衡中所选择的水平。① 基本问题是，在较高均衡中，税率之高使得穷人无法生活在该社区中，而他们得到的私人消费量却是“不充足的”。在较低均衡中，政府支出很低。富人可以购买私人物品作为对公共物品的“替代品”。然而，穷人做不到这一点，因而他们宁愿留在自己的社区中。人们可以观察美国的富裕社区内两种极端的行为。

小　结

由不同社区竞争性地供应的地方共物品与通常的私人物品竞争均衡模型之间存在着类似性，这种类似性是富有启发的。但由于我们在引言中注意到的原因，这种类似性具有较

① 我们还应当允许存在这种可能性，即富人并不串通行动，而且富裕社区中的个别成员与穷人联合起来可能是有利的。有关的预算线将把 M^R 与 $N^P M^P$ 连接起来。

为有限的适用性，而且这种分析与蒂博特在最初文章中提出的情况相比具有较大的复杂性。有这样一些情况，其中社区和个人恰好以适当的比例存在，使得每个社区处于最优规模，而且个人非短见地行动；在这种情况下，地方公共物品均衡是帕累托有效的。但在更现实的情况下，当存在着数目有限的管辖权时，或当人们缺乏远见地行动时，均衡可能并不存在。均衡即使存在，可能也不具有帕累托效率。均衡的无效率表现在(1)社区内的人数；(2)每个社区内供应的公共物品的水平以及公共物品的选择；(3)所形成的社区数目；以及(4)个人形成社区的组合。因此，尽管我们没有提出任何关于某些类型的社区更为理想这样的社会判断(如赞成联合社区)，但仍然可能存在着要求中央当局干预的强烈主张。

17-5 财政联邦制

在许多国家里，地方当局与高层当局(如州和国家)之间存在着复杂的关系。高层政府可能对低层政府的行动施加种种限制，例如要求他们供应最低水平的服务，设置一种最大教育支出和一种最高税率的界限等。高层当局可能会提供一次总付性拨款(如根据地方社区的人口)，他们也可能根据地方当局采取的某些行动而提供有条件的拨款(如他们可能提供用于某些服务的专项拨款)。

这提出了一系列复杂的实证性和规范性问题。由于中央当局并没有控制地方当局，因此联邦项目的效果可能并不是所期望的；所以中央当局必须对社区的反应加以考虑。当政

府不得不考虑个人反应函数时，这种间接控制问题便与税收和支出政策的设计相类似。我们需要以完全相同的方式询问，什么是中央政府运用的恰当工具。

好几个理由可以说明中央当局为什么要实行干预：

1. 再分配。当不存在中央当局的干预时，可能存在着这样一种强烈动机，即组成由类似收入或财富的个人参加的社区，并直接或间接地排除其他人参加。

2. 外部性（有时称为溢出效应）。一个社区的行动对其他社区具有重要的外部影响。在像美国这样存在着社区间大量移居的国家里，外部影响对教育来说尤其重要。地方政府可能支付了教育经费，但一部分收益却可能被那些个人在受教育后居住的社区占有了。

3. 纠正地方公共物品均衡中的无效率。例如，我们在前面的分析中已看到，相对于社区规模、公共物品的水平和选择或个人的组合而言，均衡可能是帕累托无效率的。

这些主张中央政府进行干预的理由提出了一个基本问题，即为什么要有政方政府？为什么中央政府把地方当局作为一种中介？如果中央政府关心再分配，它为什么不直接对有关个人进行再分配，而要间接地将拨款给予较穷的社区（这可能会使生活在该社区内的富人受益）？如果与教育一样存在着重要的溢出效应，为什么中央政府不直接进行管理并自己支付这种项目？这些问题自然成为大量政治争论的起源，而且每个国家对此作出了不同的回答。

我们在此并不打算解决这些政府结构的基本问题。然而，有许多因素可以从我们的分析中得到说明。某些因素与前面章节中所作的讨论相类似。具有中央与地方单位信息差异的

间接控制问题、偏好的显示、外部性的后果，这些都与确定最优的分散化程度有关。因此，在社区间进行再分配的愿望与对个人需求的了解程度之间也许存在着一种权衡（地方社区更了解个人的真实状况）；相应于不同社区的不同需求所作的供应与对地方社区虚报其需求的激励之间可能存在着冲突。

在这方面，我们能够利用前面的分析；然而，代际财政关系问题具有某些不同的特征。

地方政府能被当作个人吗？

许多有关中央与地方政府关系的文献将后者看作仿佛像个人那样行动。因此，威廉斯（1966 年 a）认为地方社区具有私人物品与公共物品组成的无差异曲线，这些曲线具有一些为人们所熟悉的性质。在有关专项拨款的讨论（例如怀尔德，1968 年）中，也存在着类似的假定。然而这种观点忽略了政治结构和进行集体决策的程序。显然存在着单独一个人的偏好具有决定意义的情况。例如，这种情况适用于中位者的特征没有改变时的中位投票者模型，或适用于城市“老板”（博斯金，1973 年 a）。然而，这种结构确实值得我们作更仔细的研究。

特别需要注意的是中央融资对地方政府支出的影响。因此，在美国，建立在赫勒—皮奇曼收入分享建议（赫勒，1966 年；皮奇曼，1965年）基础上的 1972 年州和地方财政资助条例，提供了一种由联邦行政当局向州和地方社区进行无限制现金拨款的制度。如果假定社区具有像个人那样的偏好，则一次总付拨款具有一种纯收入效应。然而，假如我们考虑到

地方政府是一个通过政治程序进行决策的集体，对地方机构的拨款是否与对市民的一系列一次总付补助那样具有相同的效应？如果是这样的话，则收入分享便简单地等价于联邦(一次总付)税的减少，而地方税则增加，用以资助公共支出的任何增长。

答案取决于进行决策的政治机制，但布拉德福德和奥茨(1971年b)认为这种等价性在相当广泛的条件范围内成立。为了说明这一点，他们考虑了林达尔程序和简单多数法则。在后一种场合，当具有固定的税收份额时，关于个人偏好的标准假定保证了单峰性和多数投票均衡的存在，在此，中间投票者的偏好是决定性的。如果社区得到一次总付拨款I，而且这种拨款使得用于任何给定水平的公共物品的税收下降，则中位投票者的可观察预算约束移动了t_mI，这里t_mI是他的税收份额。假定他仍具有决定性(我们将中位者移动的情况留给读者去说明)，则仿佛他直接从联邦政府手里获得那笔数量的贷款一样，对公共物品的决策存在着同样的影响。

布拉德福德和奥茨认识到，这个结果可能需要限定。当存在着对地方政府决策的约束时，这种等价性可能无法成立。以布拉德福德和奥茨的例子为例，假设地方宪法要求，有2/3多数赞成，税率才能超出某个规定的水平t^*，而且只有同样的多数才能修改宪法。如果中位选择暗含的税率超过t^*，当不存在2/3多数赞成提高税率，而只有简单多数(只需要这样即可)反对任何下降时，则可能存在一种受约束的均衡。在这种受约束情况下，多数人赞成至少支出一部分联邦现金拨款用于公共物品的增加，而在向个人进行直接转移支付的情况

下，对地方税率的约束可能仍然起作用并阻止税率的任何提高。

如果联邦政府按照个人在地方支出中的税收份额成比例地向个人分配一次总付拨款，而这种分配存在着管理上的障碍，则上述等价性可能也需要加以限定。向地方当局进行拨款很可能在管理上耗费较小的成本。

也许最为重要的是，个人作为投票人只对地方政府存在着有限的控制。当局在玩弄花招上可能享有极大余地，而只有当地方税率显著提高或地方服务的供应严重下降时才会引起选举上的反应。在第 5 章中，我们注意到一种“法人面纱”现象，这使得个人不一定充分考虑厂商获得的收入，尽管他们自己是这些厂商的股东。在地方政府的场合，可能存在着类似现象。中央对地方当局的拨款并没有充分“体现”为投票者的收入，而且与其他方式相比，收入分享可能给地方公共事业的扩张提供了更大的余地。

一次总付拨款与补偿性拨款

通过一次总付拨款的收入分享通常被看作是对补偿性拨款的一种替代，在补偿性拨款情况下，联邦的贡献(m)是地方对公共物品总支出的某个比例。这使地方政府面临的实际“价格”下降。建立在地方社区像个人那样行动之上的分析(例如，怀尔德，1968 年)认为，当一个补偿拨款方案与一次总付拨款一样，提供了同样的税收/支出可能性时，地方支出水平将会更高。我们实际上考虑的是一种补偿的改变，从而只有替代效应与此有关。然而，当我们将这个结果扩大到实际政治程序上时，却必须特别小心。

这种论点可以直接应用到多数投票均衡中的任何特定投票者上，但我们必须考虑这种情况，即中位投票者的特征可能被税收改变(布拉德福德和奥茨，1971年a)。图 17-9 说明了这种情况，这里P表示一次总付拨款下的均衡。陡度较小的线表示使P得到选择的补偿性拨款方案。显然，以前居于中位的个人，其选择移动到了如Q这样的点上。然而，我们需要考虑这样一些个人，他们以前偏向于比P更高的支出，如具有无差异曲线$I'I'$，对他们来说，其偏好的支出水平下降是可以想象到的。如果他们的偏好与以前中位者的偏好非常不同，则他们中的某个人可能会将自己置于中位投票者的地位。同样清楚的是，图17-9表明，他们的选择不可能包含一种比P更低的公共物品水平。因此，在补偿性拨款方案上，存在着多数人偏好的一个点，它比一次总付拨款情况下具有更高的支出。在这种场合，支出将会增加的结论便是正确的，

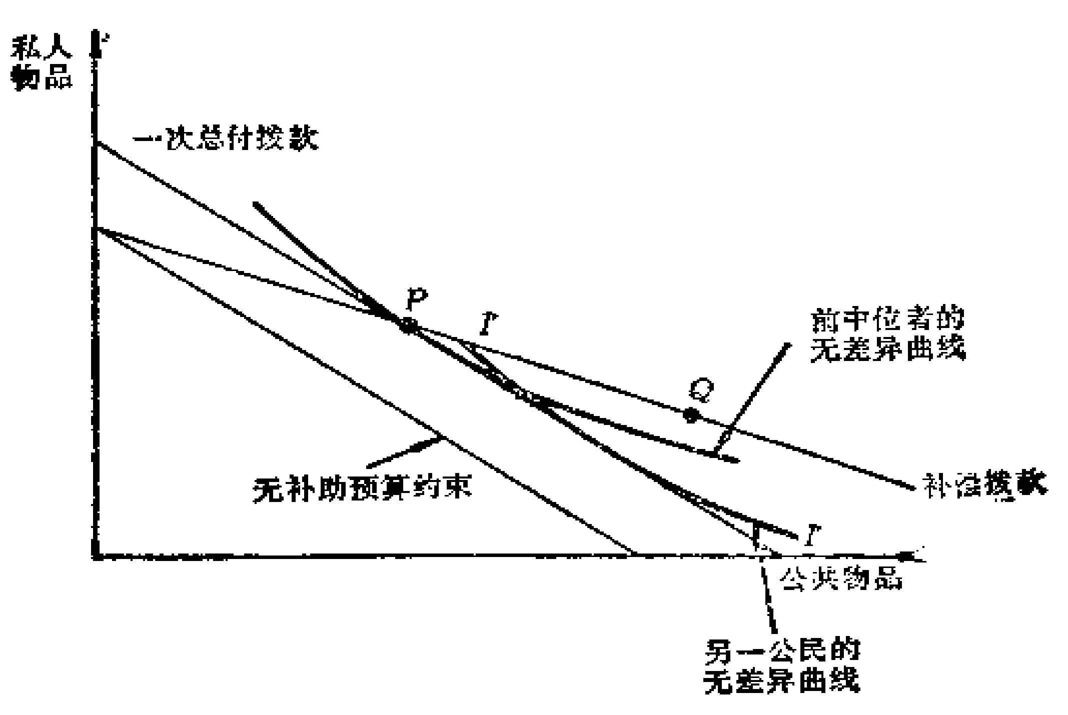


图 17-9　一次总付拨款与补偿拨款

但增加量不一定与任何单个投票者的合意增量相吻合。它可能大于或小于以前中位者所需的增量。(这里考虑的变化不是收入中性的；对资助拨款所需税收这种关系的讨论，可参见谢辛斯基，1977 年。)

流动性与税收的约束条件

前面的分析已证明了地域流动性作为对地方政府行为的一种约束的重要性。地方当局必须使其目标函数(或中位投票者的目标函数，如果这是恰当的政治模型的话)达到最大，同时它不仅受到固定人口下的标准收入约束条件的限制，而且也受到人们可能离去的限制。这对于地方当局所能课征的税收集合施加了重要的限制。

不仅个人能够离去，而且其他要素的供给(如资本)也受到地方税收的影响。在一个运转良好的全国性资本市场中，单独一个社区内的资本税将会被完全转移，除非对居民将资本投资于其他社区施加某些限制。尽管这些限制对于跨越国境会有某种有限的作用，但在国内却是不允许的。而且，在地方上监控某些类型的税收，如果不是不可行的话，可能也是极其困难的。当一种商品的生产发生在几个社区内时(在不同阶段上)，也许不大可能确定所获利润中的多大部分归于任何特定社区内的活动。(这个问题类似于对跨国公司征税的问题，在此人们为了使税负最小而广泛利用了转移定价。)

对于中央政府来说，政策设计现在受到个人和下层政府双重反应的约束。地方决策的实证理论因而具有极大的重要性，它构成前几章的主题之一。我们在本章中大大简化了对决策程序的假定，而主要依赖于多数投票假定。然而，这个

假定并不是一个特别令人满意的基础，因此在地方政府行为的分析方面仍有大量工作要做。

阅读文献

蒂博特（1956年）的文章是基础，许多文献都从这里起步；也可参见萨缪尔逊的讨论（1958年b）。我们这里的讨论大量利用了下列作者的文献：斯蒂格里茨（1977年），弗拉特斯、亨德森和米斯科夫斯基（1974年），以及阿诺特和斯蒂格里茨（1980年）。关于俱乐部理论，可参见布坎南（1965年）和波利（1967年）。关于财政联邦制，可参见奥茨（1972年）。

18

公共经济学：理论和政策

18-1 论政策分析的分歧起源

对公共经济学的关心，主要是由社会目前和未来年代中可能面临的重要政策问题引起的。人们对税收体系的改革、国防支出水平、社会保险的合理性以及公共企业和机构的成就这样一些问题不断进行争论。这种争论很可能看上去与我们所作的分析相距颇远，因为我们的许多分析都是在高度理论化的层次上进行的。我们确曾强调过，我们的目的在于提供对当前政策问题的认识而非答案。我们并不试图考察改革的具体建议，或劝说读者应当进行哪些特定的改革。①

同时我们希望，这一分析对于了解目前财政政策的成功或失败程度以及所建议改革的合意性，提供了能够加以（小

① 这至少是由于我们每个人对各种改革的可取性抱有非常不同的看法。

心)利用的工具。尽管我们仅能对此进行简要说明，但在第18-2节和18-3节中，我们给出了一些例子，表明这一分析也许有助于对政策的思考。为此我们考虑了个人税收改革中的两个问题(支出税的情况和一种广泛的所得税下的税基扩大)以及公共支出的两个主要领域(收入维持和国家教育)。在转向这些问题之前，我们用更一般的术语来考虑这一分析所能起到的作用。

这种分析的最重要作用之一是找出分歧的起源。例如，在支出税场合，造成赞成者与反对者之间不同意见的基本因素是什么？是关于税收后果的分歧还是关于税收目的的分歧？我们接下来考察争论的不同起源，以及如何用前面的分析来说明这些起源。

无法追溯全部后果

分歧可能产生于无法追溯特定政策的全部后果。我们已反复指出，可能存在着间接的或一般均衡的效应，它们可能会强化直接效应，或可能从相反方向起作用，从而削弱预期的后果。人们屋子上的窗户数也许曾是其支付能力的良好指标，而且(1696年英格兰根据弥补缺损货币不足条例实行的)窗户税也许曾是税收的公平基础。可以推测，那些征收窗户税者，其意图并非主张将窗户堵上，然而由此造成的后果却减弱了窗户税的作用(并导致了房屋的黑暗)。

对政策的评价必须考虑到个人或厂商的反应，对此我们已在许多地方作过说明。在第2和第3章中，我们注意到，所得税可能会引导人们将其经济活动转向未征税方式(如家庭生产)或低税率方式(资本收益)。甚至在经济活动没有发生

重大改变时，人们也会致力于改变事情的外表，从而使税率降低，例如将普通收入转变为资本收益，或改变个人补偿的形式。这种反应可能也会表现在资产价格上。当人们坚信税收会提高时，资产价格可能在征税之前便会下降，因此财产所有者此时便会感到增税的效果，而不是在实际征税时才感受到这种效果。

然而，这一分析最常犯的错误是无法考虑(短期和长期的)一般均衡后果，而我们对此已投入了极大的关注。由于这些后果的作用，一种税收或支出的影响可能会转移到其他人身上，而非落在征税对象身上。在第6章中，我们考虑了对某个部门征收的资本税如何可能导致其余经济部门中资本收益的降低，以及导致工资的降低。我们在第8章中证明，由于资本供给的变化，对资本的征税如何可能完全由工人来承担，而资本的税后收益率却与税前相同。根据税收对收入分配的影响，如果它是明显累进性的，则由于要素供给和要素配置的变化，这种税收可能会产生相反的效应。

我们不应由此得出政府行为无效的结论。尽管考虑不周的政策可能会导致与愿望相反的后果，但这并不意味着这些效果是政策设计所不能允许的。我们所需要的是，明确承认经济的一般均衡性质，并且具有一种能够考察第二轮效应的适当模型。然而，这使我们遇到了第二种形式的分歧——关于经济体系如何运行的分歧。

关于经济模型正确性的分歧

争论的双方也许都同意，必须充分考虑政策的影响，并具有一种整体的一般均衡经济模型。然而，对于这种模型的

正确性问题，可能存在着根本的分歧。

这类分歧的一个主要例子是对竞争性质的假定。厂商对公司利润税的预期反应关键取决于他们在其中运行的市场的性质。我们考察了两种主要情况——完全竞争和垄断竞争，并注意到结果是显著不同的。寡头的行为很可能仍然是不同的，因而有必要对各种可选择的假定作更充分的分析。我们还应当认识到，竞争的程度（市场结构的性质）本身可能受到税收政策和政府管制的影响（例如，对商务的管制可能会增加生产的固定成本）。

对模型正确性的分歧也许产生于其他方面。我们已提到过围绕使用一种总和生产函数的争论。我们的观点是，简化的假定对于证明潜在的影响范围来说也许是充分的，但对于一项特定税收或支出的透彻分析来说，则需要对生产技术和由此得到的要素使用与要素价格之间关系进行全面的说明。对非均衡的研究，特别是劳动和商品市场上非均衡的研究，是另一个例子。某些人可能感到，均衡模型并不能提供任何认识，而其他人则认为，均衡模型代表了对某些目的而言的一种有用的抽象。然而第 9 章的分配模型提供了另一个例子。从以下两种模型中得出的结论完全不同，在第一种模型中遗产减弱了机遇的力量，在另一种模型中，遗产是导致财产集中的一种主要力量。

不同看法在评价最优税收设计的文献中同样具有重要意义。正如我们在第11章中所讨论的，认为国家追求社会福利最大的观点忽略了影响和制约国家活动的许多因素。确实有些人将国家的行为看作完全取决于对投票者、政治家和官僚的目标所作的规定，而将最优性讨论看作是纯粹的学术讨论。

大多数人居于下面两个极端之间的某个位置上——纯粹的福利最大化与完全的决定论，而且这种地位的选择决定了第2篇讨论的各种论点所具有的份量。

关于经验量值的分歧

即使人们对理论模型以及可能的反应方式意见一致，也会因为对主要参数量值的意见不同而产生分歧。因此，人们也许接受这种观点，即所得税对工作努力具有收入效应和替代效应，但某些人认为，相对于收入效应而言替代效应较小，而另一些却持有相反看法。人们也许同意储蓄税会减少储蓄，但对于这种影响是否具有实际意义却存在着分歧。

这些分歧的产生，在很大程度上是由于难以获得可信的证据。在第1篇中，我们已讨论了关于家庭行为（劳动供给、储蓄和有价证券决策）和厂商行为（投资和资本费用）的各种证据来源。没有一种来源（面谈、横截面研究、时间序列研究或实验）是无缺陷的。许多有关效应即使不是不能也是难以直接进行观察的。那些持有所得税具有负激励作用观点的人可能认为，工作时间受到相对较小的影响，而工作时付出的努力却会严重下降。即使当有关资料能够获得时，常常也会存在解释上的问题。例如，辨别在多大程度上可观察行为的变化产生于税率的差异。

由此产生了与资源分配于研究上有关的问题。例如，当评价负所得税建议时，需要有劳动供给弹性的较好证据，而新泽西州和其他一些实验工作的主要项目就是对这种要求的直接响应。第2篇的目的之一便是将人们的注意力吸引到那些在政策设计中具有关键作用的参数上去。从某种程度上说，

结论是悲观的。例如，（第 14 章）最优间接税的结构显然取决于需求函数的性质，而需求函数却不易估计。与此相同的是，储蓄的最优税收方式可能对劳动供给的利息弹性反应灵敏，但这种弹性却几乎没有得到人们注意。然而某些发现是建设性的，并允许我们利用可获得的证据。例如，以下结论便是如此：当政府在时间上重新配置消费的能力受到限制时，它便会关心储蓄的绝对水平，因此它关心的是总量而非补偿弹性。

关于目标的分歧

人们在提出政策建议时显然会发生分歧，因为他们具有不同的目标，或对于经济学家应当如何讨论规范问题抱有不同的看法。本书的作用并不在于解决这些分歧；然而，我们的分析也许有助于阐明目标的性质以及这些目标与所建议政策之间的关系。

首先，许多广泛表述的目标并无明确定义，以致于无法有意义地加以利用。在此情况下，确切地阐明其含义便是一种重要贡献。例如，人们有时声称，政府应该“为最大多数人谋求最大的利益”。这种说法其实毫无意义。《英国税制》的官方手册将“公平负担而无损国家繁荣”作为一项原则。我们应如何对这种论点进行解释？

其次，某些政府政策目标的提出是由于人们相信，完成这些目标将有助于达到一种更基本的目标。它们实际上是“中介”目标。在此情况下，分析也许有助于阐明与真正的基本目标之间的关系。例如，人们普遍认为政府在税收政策上应当推行一种“中性”政策。这是一种二级目标，而初级目标

是某种概念的经济效率(如帕累托效率)。大多数主张中性目标的人都同意这一初级目标。非中性的税收具有扭曲性，它会引起无效率。我们已反复说过这种看法是不正确的。甚至一次总付税也会有配置效应，然而(根据定义)它是非扭曲的。类似地，由于收入效应与替代效应的抵消，所得税也许并没有引起工作努力的任何变化，然而这种情况并不意味着不存在任何的福利损失。我们也不能根据税收的均一税率来证明中性。如果一次总付税不可行，则使扭曲最小化的政策很可能要求对不同商品实行不同的税率。另一个例子是由那些暗含地或明确地主张税收结构应使扭曲数最小的人提供的，如那些赞成消费税的人。其理由是消费税只影响工作一闲暇的决策。

第三，存在着这样一些目标，如不阐明其全部后果，便无法对其性质进行真正的评价。通过分析这些目标的含义，有时是理想状况下的含义，有助于估计它们可能在多大程度上得到支持。如果情况表明，某项原则前后一致地推导出无法接受的结论，则可能引起人们对目标的修正。正如我们在第11章中注意到的，公共经济学近年来已成为经济正义原则的重要试验地。我们曾多次讨论过的罗尔斯目标清楚地说明了这一点。这也适用于功利主义的方法。例如，这些原则与特定政策抉择的比较已阐明了他们与平均主义的关系。类似的是，垂直平等与水平平等的地位也得到了阐明。与人们有时所作的论断相反，水平平等不只是福利最大化的一种后果(例如，我们注意到，在有些情况下，功利主义的目标会导致相同人得到不同待遇)。事实上，人们可以对水平平等原则作出许多种不同的解释，我们区分了与“目的”有关的解释和

与“手段”有关的解释。

各种目标在所需信息上存在着差异。我们看到，这种情况便是关于个人可比性争论的核心所在。换言之，对比较的基础可能存在着意见一致，但对于社会福利函数的形式——对不平等的反感程度却具有不确定性。对目标函数所作的假定与不同政策在多大程度上能加以排列这两者之间存在着一种抉择。我们分析的目的之一，便是阐明在假定政府对社会目标所掌握的信息与所能得出的政策结论这两者之间的关系。在某些情况下，不同目标仍然可能得出同样的政策。如果效用函数相同，功利主义的切糕人将得出与罗尔斯主义者相同的切法。在其他情况下，这些原则很可能是对立的，因此让结论对目标作出灵敏反应是一项重要的练习。

公理化分析的作用

在追溯政策的全部后果时，在探讨可选择的模型时，在将理论与经验证据相联系方面，以及在阐明目标的性质和各种目标之间的关系方面，公共经济学都起着一种重要的作用。我们认为，只有当这种分析建立在一个非常明确的理论框架之上并对其含义进行精确地说明之后，公共经济学才能发挥这种作用。这一看法在本书中体现为，方程对文字的比例大大超过了财政学教科书的一般标准。尽管我们知道这也许是一种障碍，但我们确信这在阐明论点和避免模糊方面会带来重要的收益。

公理化分析的必要性在我们强调过的两个领域中——一般均衡效应和最优化无法达到时的政策设计——是特别明显的。在这两种情况下，直觉也许有助于说明数学推导的结论，

但直觉本身是一个不可信赖的向导。某些发现是一目了然的，而另一些发现却与直觉上显而易见的情况恰恰背道而驰。埃奇沃斯在一个试图用文字对古诺的证明作出解释的冗长脚注的结尾时评论说，“普通读者可能会对所期望的简洁性感到失望。我除了证明天才的数学方法的巨大优越性外，并不知道这种麻烦的简单化已造成许多后果”（埃奇沃斯，1925年，第91页）。

18-2 关于政策的思考：税收

美国的调查已表明，美国公众将税收改革列为第三个最紧迫的全国性问题，只排列在控制通货膨胀和减少犯罪率之后。在本节中，我们将简要说明，本书的分析如何可以用于讨论两个重要的政策问题：支出税情况和广泛的所得税基础。这里的论述肯定是非常有限的，我们主要的目的在于说明“有效的”工具以及其长处和短处。

支 出 税

直接税应当建立在支出或消费的基础上，而非建立在收入基础上。这种看法已有很长历史，并有许多著名的支持者，包括J·S·穆勒、阿尔弗雷德·马歇尔、I·费雪(1937年)和卡尔多爵士(1955年)。最近，在美国(美国财政部《基本税收改革蓝皮书》，1977年)、英国[米德委员会报告(米德，1978年)]、瑞典(洛丁，1976年)和其他地方，这一看法又重新受到人们注意。

支持支出税的论点表明了一种有趣的时间变迁。对马歇尔和其他人来说，支出税在理论上不言而喻地优于所得税，但他们感到无法实行。这一观点导致了凯恩斯的结论，即尽管"支出税在理论上可能是有道理的，但实际上却是行不通的"(引自卡尔多，1955年，第12页)。相反，近来的论点却"使常识几乎完全手足倒立，[表明]理论上的论述充其量也不是决定性的，而支出税基本上是可实行的"(凯，1978年)。

理论上的根据在于效率与公平。效率论点通常建立在与所得税下的储蓄税有关的扭曲基础之上："所得税使储蓄的收益率降低，因此使每个人在目前消费与为了未来有更高水平的消费而储蓄之间的选择上发生扭曲……消费税会消除这种浪费的扭曲"(费尔德斯坦，1976年e，第16页)。然而，支出税本身不是一次总付的，而且支出税影响如工作—闲暇这样的选择。我们从次优福利经济学中得到的一个教训是，不能仅仅通过对有关扭曲数目的比较来评价税收制度；必须考虑各种效应的幅度以及他们之间的互相影响，而且，没有显而易见的理由表明应当免除利息收入。

将一种来源的实在损失与另一种进行平衡，是第12—14章中最优税收所关心的主要问题之一；好几个作者已试图将这些成果用于提出一种主张支出税的理由。我们首先将注意力集中于线性税收方案的情况。如果直接应用拉姆齐结构，即将不同时期的消费当作不同商品，则第12章的结果可以用于证明：当消费的财富弹性是单元的(如科布—道格拉斯效用函数的情况)，则最优税收是均一的。这一论点是布拉德福德(1978年)和其他一些人提出的。然而，正如我们在第14章中说明的那样，为了充分阐明有关问题，必须在一种明确

的跨期结构中提出这个问题。此外，最优税收结构还取决于政府掌握的工具范围。

由于在个人相同的情况下，均一的一次总付税可以达到最优解，因此标准的拉姆齐公式的意义实际上是有限的。在一种跨期经济中，政府不仅可能运用一次总付税来筹集任何所需的收入，而且通过改变一个人一生中不同时期的一次总付税(或支出)，政府还能够调节资本积累的方式，从而达到消费在时间上的最优配置。即使当个人工资率存在差别时，只要政府能够征收一种最优非线性所得税，并且通过某种工具(如债务政策)能够控制经济的增长道路，则我们应用第14章的成果，便可以发现支出税为最优的条件，特别是在劳动与商品是弱可分离的情况下(奥德弗和费尔普斯，1979年)。

这一成果为支出税提供了理论上的支持；另一方面，它又建立在很强的假定之上。如果 (1) 政府控制消费跨期配置的能力受到限制，或 (2) 政府不能任意改变非线性收入税方案，(3)弱可分性条件不成立，或(4)个人除了工资率外在其他方面也存在着差别，则我们不能运用这一成果。支出税为最优这种推断不一定成立。另一方面，这并不意味着对暗含着资本和其他收入税率之间均等的所得税的支持。尽管一种税率不为零的利率收入税可能会提高福利，但这并不意味着应将其税率置于与所得税相同的税率水平上。

另一种完全不同类型的效率论点涉及的是储蓄的绝对水平。这种论点集中于利率所得税也许会改变储蓄水平的可能性上，而不仅仅关注于扭曲，即它关心的是未补偿的效应，而不仅是补偿效应。这种论点确实产生于福利分析。如果政府不能够达到理想的消费跨期配置，则与此有关的是储蓄的

绝对变化；例如，税收是否使稳定状态的资本存量更接近于修正的黄金法则？这种论点突出了一个重要特征，即当无税均衡不一定为最优时，则与此有关的不仅是补偿弹性，而且，这种论点对于储蓄决定因素的实证研究具有意义。另一方面，我们不得不考虑其他工具的用途。这些工具为什么不能达到理想的储蓄水平？为什么不能调节债务/货币政策以增加储蓄率？能够将改变社会保险条款作为资本所得进行征税/补助的一种替代吗？

主张支出税的第一种公平论点是，根据人们的消费征税要比根据人们的生产征税更为公平。这种论点常常通过令人动情的例子来表达，如霍布斯的著名语录："有种人辛劳工作，将劳动成果节省下来，很少用于消费，另一种人却生活懒散，所获极少并耗费所得，有什么理由对前者征收更多的费用"（《利维坦》，第30章）。凯和金（1978年）指出，这个例子是令人误解的，因为它的力量主要来自于闲暇的差异，而无论是所得税还是支出税，都不对闲暇课征。支出税不允许我们将税收建立在潜在流量而非实际流量的基础上；它没有涉及把与机会集合有关的不可观察因素（如闲暇）结合进来的困难问题。①

第二种公平论点是第9章提出的生命周期预算约束。根据这种论点，生命周期累计的支出税以及一种不变的税收方案，将符合完全资本市场下的个人预算约束。对全部工资和除利息收入外的其他收入课征的税收同样可以达到这一结

① 厂商内部的消费提供了一个例子。无论是支出税还是所得税，都难以确定业务支出在什么程度上是隐蔽的实物报酬。

果。然而，生命周期累计、稳定的税收方案和完全的资本市场这些假定是重要的。对年度支出以递增的边际税率所征的税收并不符合生命周期概念，当税率随时间变化时也不能达到这一结果。第 9 章强调了资本市场的不完全性。例如，当个人面对不同的借贷可能性时，则无论是生命周期收入还是生命周期支出都没有提供一种对机会集合的完整描述。

我们希望这里的简短讨论能证明，前面的分析提供了对效率和公平论点的确切认识，但并没有得出赞成支出税或所得税的明确推论。因此，管理方面很可能具有决定性作用。尽管我们偶然也注意到这一论题，但我们目前不能对税收管理展开充分的分析。然而我们可以说明某些要点。最重要的是说明观察力在设计税收结构时所起的关键作用。进行具有明确经济意义的区分可能是不容易的。例如，对工资和资本收入的区分是经济学家经常进行的一项工作。另一方面，在非公司化的企业中，即使企业家能够对两者作出区分，但这种区分本身也是有问题的，实际上，政府无法进行这项工作。

某些变量不易于观察的事实，意味着出于管理的需要，人们也许不得不进行这样一些区分(例如对公司部门与非公司部门中资本的区分)，而这些区分在其他情况下是不会进行的，而且，这些区分会造成扭曲和更多的公平问题。许多管理上的困难都与这些类型的区分联系在一起。我们应当特别注意那些与推迟补偿、折旧、资本收益和所有者就业有关的问题。对这些问题和其他管理问题的讨论可参见米德(1978年)、凯和金(1978年)米斯科夫斯基(1977年)。

广义所得税

对支出税和所得税的管理特点所作的比较必须建立在对以下问题所作的详细研究基础之上，即如何将纯粹的概念转化为现实的税收立法。在所得税场合，这已成为人们大量争论的主题。特别是，有人认为实际税基并未达到这种广义的概念，因此应当将税基拓宽，从而允许降低税率。

关于广义所得税基础的论点主要产生于黑格—西蒙斯对(第9章讨论的)所得的定义，并将此定义作为一种对支付能力的量度。因此，这一论点集中于税收法规与此理想定义的背离方式上，这包括：

1. 对不同类型的所得(如资本收益)实行不同的税率；

2. 对某些形式的所得(例如，小额优惠、自有房屋和其他财产的隐含租金、美国州和地方公债的利息)完全免税；

3. 对某些类型支出(例如，医疗支出、利息支付、慈善捐献、州和地方税收)的扣除；

4. 对某些项目(例如，儿童护理支出)的税收优惠。

取消这些规定的理由基于公平和效率的考虑。据认为，水平平等要求具有相同的黑格—西蒙斯收入的人应面对相同的税负，而且扩大税基会改进垂直平等，因为免税和扣除给境况较优者提供了不成比例的收益(见图 2-1)。而根据效率的理由，特殊的规则导致了资源的错误流向(例如，储蓄过多地配置于家庭所有制)，而且通过扩大税基实现的税率下降一般会减小与所得税有关的福利损失。

在评价这些论点的有效性时，前面的分析又发挥了作用。水平平等的状况是关键的。我们已知，最好还是将这种状况当作一种独立的原则，它限制了政府可获得工具的范

因。因此，我们也许可以将以下论述作为一种原则，即对黑格—西蒙斯的任何偏离都不能证明是合理的。① 但这一原则假定黑格—西蒙斯基础是应当确立的合适基础。

如果我们不采取这样一种立场，则可能有主张背离广义税基的论点。首先，例如对不同形式所得的区别对待可能会带来效率上的收益，而且公平与效率之间的权衡也许表明某差种异是最优的。其次，当政府不能根据支付能力的变化而任意改变税率时，某些项目的免税可能会改进税收的再分配有效性；例如，对房屋支出的免税可能会增加税收的实际累进性。而且，有人可能根据公平观点认为，黑格—西蒙斯定义并没有完全包括支付能力（功利主义的"享受性消费"），而且，例如对于需求差异（如医疗开支）来说，调节是必要的。第三，在设计联邦政府的税收政策时，必须将低层政府的行为当作是给定的，而且，在这些给定约束条件下，对地方税收或借款的特别规定也许是正确的。

对不同家庭成员收入的研究证明了以上第一个论点。（第2章中讨论的）经验证据表明，已婚妇女的劳动供给弹性明显大于家庭中的男性成员（这当然是随着文化习俗的变化而改变的）。建立在最优税收成果上的论点（第12和13章）认为，我们可能因此希望已婚妇女的收入具有较低的税率。（多数税制对已婚妇女采取相反的处理方式，即提高次要劳动者的边际税率，而降低主要劳动者的边际税率。）对储蓄的征税方式提供了一种类似的说明。我们已知，最优税收结构并没

① 一个有关但不同的论点是，即使背离在理论上是理想的，但潜在机制的作用使得实际的免税在社会意义上是不理想的。因此，完全禁止免税也许是有利的。

有导出结论性的成果，但不能推论说，从效率论点出发应当对资本收入和劳动收入实行相同的税率。

第二个论点与公平有关。我们首先假设，个人只是在挣钱能力上存在差异；从而第14章的结果使我们了解，在什么条件下，某些支出(如房屋)的扣除并不会增加政府政策的再分配效力。当不存在对运用非线性方案的限制时，以及当住房与劳动之间存在弱可分性时，住房的净价格在边际上应等于税前价格。这又表明了具体的政策设计与所假定政府掌握的工具范围之间的互相依赖。如果出于管理或其他原因，所能征收的所得税方案受到某些限制，则扣除也许是正确的。

然而，扣除的理由可能建立在该项目与支付能力有关的观点之上。医疗开支提供了一个很好的例子，人们可能会认为应根据扣除“必要”医疗开支后的净收入来衡量支出能力(这里的支出不是由国家提供的或由一般保险支付的)。由此显然产生了识别必要支出的困难，而且，在第14章讨论的扣除的最优化，必须在没有考虑不同需要的不公平与鼓励医疗开支可能会引起的扭曲这两者之间进行权衡。

慈善性捐献提出了进一步的问题。一种观点认为，它们是转移支出，在估计支付能力时应当简单地从收入中扣除。另一种观点认为，它们组成了财富的一个部分，但由于它们具有外部性，因此也许应当对它们特别看待。因此，税收减免的理由将取决于它们在多大程度上对社会目标作出了贡献(例如，再分配性或用于公共物品供应的慈善性捐助的比例)，以及取决于捐献对税收激励的反应性。显然，困难的原因部分在于管理。我们在原则上希望将慈善性捐献的供应限制在公共物品的供应上，或限制在再分配性支出上，但是，要把主

要是“公共”的物品与基本上是私人成分的物品区分开来通常是很困难的。另一个问题涉及由私人来决定公共物品/分配性支出配置的合意性(与税收减免基本上一样)。如果慈善性捐献被限于公共物品，则只要私人慈善供应(如医院)不超过公众理想的水平，便不会产生任何差别。然而，供应的类别(如果不是水平)很可能与社会的理想存在差别，因此必须将这些成本与来自非集中化供应的任何利益进行平衡。

对地方政府税收和借款的研究带来了许多与第16和第17章讨论的内容有关的问题。由地方当局供应的许多服务实际上是公共供应的私人物品，而非纯公共物品。扣除用来资助这些物品的州和地方税等于扣除这些支出本身。从这个意义上说，我们有必要设问，它们为什么应当得到与其他支出范畴不同的对待。为什么地方当局用于收集垃圾的支出应当扣除，而购买花园焚化炉的支出却不扣除？我们在第16章中提出，可能存在着主张公共供应教育的论点。例如，向每个人免费供应一种基本水准的教育并对超过这种水准的教育支出征税。这也许是最优的。由地方当局供应教育，同时伴之以州所得税和地方税的扣除，实际上对这一支出范畴提供了一种(边际上的)补助。同时，它引起了主张集体供应这些服务的倾向。①

① 当对州和地方公债的利息不征税时，必须支付给这些公债的利率就会降低，因此就像是对州和地方支出的一种实际补助。其效果同样也取决于个人是否能无限制地借款。如果个人能够任意借款来资助对州和地方公债的购买，则只有那些具有最高边际税率的人才会购买这种公债，而且利率会使得这一集团的各种收益率相等。(这是第5章讨论的一类“税收套利”论点。)美国对借款施加的限制实际上提高了地方社区的利息成本。

最后，主张背离广义税基的论点可以看作是标准次优分析的一种变形。当最优(黑格—西蒙斯)税基不能达到时，这并不意味我们应当设法尽可能地去接近它(博森，1965年)。例如，如果真实所得基础扣除必要的但却无法观察的健康费用，则我们也许不得不承认，次优税基要求免除某些严格来说不应扣除的成分。如果(应当包括在内的)隐含租金是不可观察的，则次优税基要求扣除租房者的住房费用。从这个意义上说，我们希望离开广义的定义。

参考对地方政府的研究也许能说明这种论点。我们假设宪法的规定要求联邦政府对支付的地方税免税。从而在地方上便存在一种利用税收而非公债进行融资的刺激。减去1美元债务使边际税率为t的税纳人消耗\$$(1-t)$的数量，他从这个量上可以赚取的每年税后利息为\$$r(1-t)^2$；这个消耗量小于每年为\$$r(1-t)$的债务融资费用。另一方面，如果对地方公债的利息免税，而且所有的人具有相同的边际效率，则对纳税人来说是无差异的[地方政府的利息成本降为$r(1-t)$]。在这方面，并且在这些非常特殊的情况下，进一步的免税保证了融资方面的中性。这本身并不意味着完全免税是最优的，因为我们必须考虑为地方政府支出提供的一般补助，但这证明了不同的供应是如何互相影响的。

我们已集中讨论了税基的定义；一个密切相关的问题是，应当如何对待不同于广义定义的例外情况，如减免或税收优惠。我们讨论的许多问题也与此有关。例如，在税收减免的情况下，医疗的隐含价格随收入下降，这可能会影响资源的配置。人们通常认为，减免不是垂直平等的；另一方面，这种观点假定了黑格—西蒙斯定义的有效性，而其他一种观

点认为，在估计支出能力时应扣除医疗费用。然而我们不能孤立地考虑这些论点，而应考虑各种相互影响。只有当边际税率不同时，优惠和免税才存在实际的差别，从而我们必须将这两者间的选择置于税收方案设计这一更广阔问题的背景中去。如果这样难以得出简单的答案，那便是分析给我们的教训之一。

18.3 对政策的思考：支出

本书对税收的关注已远远超出了对支出的关注。与此同时，许多同样的问题产生了。例如，归宿问题对支出的适用性与税收相同。税收与支出之间存在着密切的相互关系，以下所举的收入维持例子和教育例子便说明了这一点。

收入维持

在社会保障的早期阶段上，收入维持多被看作是完全独立于税收制度的。然而，人们已逐步认识到，这两者是密切相关的，我们必须采用一致的方法来设计政府政策的这两个分支。许多人，包括40年代的米尔顿·弗里德曼和詹姆斯·米德以及70年代的总统候选人和财政部长都建议，用负所得税或社会分红方案将收入维持与所得税结合起来。

对我们在本书的许多阶段上讨论过的线性所得税所作的一种简单修正，概括了上述建议的实质。简单的直线方案包含一种最低收入保证 G，以及对所有收入的一种税率 t，当达到收支平衡水准的收入时，税率为 G/t。现在假设我们将

此方案与收支平衡水准以上的标准"正"所得税结合起来，其边际税率为τ。从而设计税收方案/收入维持制度等同于选择G、t、和τ，其约束条件是可行的。重要的问题是，新设计的制度是否可能改进现存制度？因为在现存制度下，某些低收入家庭具有一种高边际税率，而另一些家庭却得到了不适当的扶持。

前面的分析已提出了几个关键问题。第一个问题是，对税前收入，特别是对劳动供给(和储蓄)的影响。我们已知这是一个复杂的问题，不同的人可能受到十分不同的影响。处于不同收入水准的人可能会表现出十分不同的反应。收入维持制度变化的影响会使某些人的状况改善，某些人的状况恶化；它会使某些人的边际税率提高，而另些人的边际税率却下降。这种影响将取决于现存的既得利益、家庭情况和其他一些因素。这种差异使我们难以对经验证据作出解释，即使是在研究比较充分的领域内也同样如此。

对税前收入反应的研究，使政府能够制定出可行的政策组合——通过不同慷慨程度的项目，可以了解对于那些高于收支平衡水准的人暗含着什么样的税率τ。对(以τ表示的)成本与(提高G和降低t的)收益的平衡显然取决于社会目标的性质。然而，这些目标与进入约束条件的因素，特别是劳动供给弹性，确实存在着相互作用。因此，罗尔斯目标仍然可能导致一种较低的税率，而这造成了较高的收益和较高的有保证收入。罗尔斯目标也许确实阻止了有保证收入的最大化，在这里，处于最不利状况的个人得到就业。

收入维持的设计又一次表明了有必要考虑政府掌握的其他工具。我们在第11章中指出，整个工具范围可能不仅包括

与收入有关的税收和收益，而且还包括与工资有关的税收和收益(取决于政府可获得的信息)。我们需要考虑收入补助和工资补助的相对优势(凯塞尔曼，1973年)。更一般地说，这与分类的社会保障项目有关。负所得税下的保证金在典型情况下根据家庭规模和年龄的不同而有所区别。然而，假设我们能够表示不同集团的特征，即他们在挣钱能力、需求或其他有关方面的不同，我们应当对他们区别看待吗?

实际上，社会保障包含着对满足某些与收入无关的合格标准(例如已退休、无工作、确诊的疾病等)的人进行的一种支付，这里收益的数量可能与收入有关或无关(例如退休金可能具有一种收益法则)。如果我们能够毫无误差地对人们进行识别，则可以证明这样一种分类项目的运用会使福利增加(阿克洛夫，1978年)，而且，根据前面的分析，我们可以了解这种项目可能采取的形式。例如，我们也许希望退休者比工作年龄人口具有较高的保证金和较低的税率，因为前者的需要更大，而他们的劳动供给(当不为零时)可能更富于弹性。

分类项目的运用取决于我们有可能以合理的成本和可接受的误差来对人们加以识别。这是引起多数公众关注的问题之一。当精确度小于100%时，分类方法的有效性便减弱了，其优越性便引起疑问；此外还存在着水平平等的问题。当出现这种误差时，税收的最优设计必须将税收分类中的误差引起的福利损失与划分的收益进行平衡(斯特恩，1977年)。更广泛地说，对管理的考虑还必须包括接受者的成本。收入相关收益的经验已证明(阿特金森，1969年)，“承受”率远低于100%，这反映了与获取收益有关的货币成本和心理成本。

在评价收入维持的建议时，一般均衡和长期效应很可能是重要的，尽管它们经常被忽略。我们已涉及到个人劳动供给的反应，但这种反应对于一般均衡的含义却需要加以研究。这些效应在关于消除贫困的历史争论中毫无疑问是重要的，而当受影响的集团较小时，这些效应的意义也相对较小，但集中于研究特定的职业和区域可能会得出有意义的结果。长期后果可能通过一些不同的机制发挥作用，这包括与教育、获得优厚报酬工作的机会以及与物质财富的积累和继承有关的机制。

国立教育

公共教育已成为人们大量争论的主题，争论的内容包括学校系统的筹资、国立学校与私立学校之间的关系，以及国立学校系统的结构。在英国，争论的焦点集中于以综合性学校代替选择性学校，国家资助高等教育的规模以及是否应当对私立教育施加限制。在美国，讨论集中于校区之间教育支出的显著不平等、对社会中的不利集团提供补偿性教育、对私立教育的公共资助（可能通过税收减免或教育担保），以及高等教育的筹资。

我们对支出与成果（例如以挣钱能力表示的成果）之间关系的有限知识，严重地限制了对可选择的教育政策的分析。例如，人们通常断言国家用于每个儿童教育支出上的很大差异是导致收入不平等的主要因素。这一论断基于这样的观点，即不同的支出很可能导致教育成就的不平等，而这又会加剧收入的不平等。这些实证命题已成为巨大分歧的主要内容，我们这里不准备对此加以讨论。因此，出于论述的目的，我

们假定这些联系至少在一种有限的程度上成立。

根据教育支出提供了经济利益的假定(它自然也带来了消费收益)，我们必须考虑这种公共供应的私人物品应当如何供应。[①] 直接应用第16章的分析，就可以表明，在对公平和效率的考虑进行平衡后，应当集中地决定供应水平。根据功利主义的方法，支出的配置应根据其边际上的影响来进行。没有理由说明，为什么应当期望这样会导致补偿性教育，而且这种政策很可能会对能力较差的人配置较少的资源。相反，注重成果差别的目标(如罗尔斯法则)却很可能导致一种补偿性政策。在这两种情况下，都必须考虑与税收制度的互相作用，教育的部分货币报酬是通过所得税得到的；另一方面，政府征收再分配税的能力在典型情况下是受到限制的。

然而，根据福利最大化得出的教育配置可能与其他教育原则相矛盾。其中第一个便是地方自治的原则：社区应当有权决定向他们的孩子供应的教育量。这意味着，如果我们希望影响教育支出，例如使这种支出在社区间相等(一种投入均等政策)，则我们不得不间接进行，即通过某些导致社区选择与目前不同的教育水平的制度来进行。一个已引起广泛讨论的建议是，对富有社区的支出征税，并对贫困社区的支出补贴。人们有时提出的特殊形式是：一个社区支付税收tW，这里W表示其人均财富，t表示其(社会选择的)税率；该社区得到教育资源$t\overline{W}$，这里$\overline{W}$是所有社区的平均数。

这一公式的含义为，富有社区与较贫困社区相比，面临

---

① 教育存在着明显的纯公共性(外部性)因素，但出于目前的目的，将教育作为一种私人物品看待似乎是恰当的。

一种较高的实际教育价格。但富有社区也具有较高的收入。假设教育支出的主要决定因素仅仅是“收入”和“价格”，那么，如果价格反应小于收入反应，就会使支出的不均等下降，但不会消除；然而，如果价格反应大于收入反应，则富有社区在教育上的支出实际上将小于贫困社区。

这进而表明，上述建议存在着一个与人们通常提到的第二项原则有关的基本问题：父母有权将其子女送入私立学校。在富裕社区中，关闭公立学校，只让私立学校存在，这对父母来说是合算的。（由于法律要求社区提供某种水准的教育，而这实际上可能等于提供一种纯粹是最低水准的教育。）①当我们考虑教育支出的分配时，第二项原则施加的约束——父母不选择公立教育的能力——甚至更为重要。例如，考虑对不利者提供补偿性教育的程度。补偿性教育的存在实际上提高了其他孩子的成本。这促使（根据自我利益投票的）父母投票主张较少的公立教育，并且可能完全不选择公立学校制度。

这个简短的讨论说明，这些预先约束条件——地方自治权和父母选择权——的引入与多数投票的分散性决策结合在一起，如何导致了一种比我们前面所讨论的问题远为复杂的问题。然而，这一问题与许多应用性研究中强调过的“间接控制”确实具有某些相同的特征。

① 所得税的税收减免以及地方公债的免税，可能提供了某种契机，它意味着社区中单位学生财富大于平均值25%的人，若其边际税率超过25%，则会愿意选择公共教育。在此情况下，如允许私立教育的税收减免，就会对这类计划的可行性产生极大影响。

18-4 政策改革与政治经济学

到目前为止，本书一直集中于赞成或反对特定税收政策或支出政策的论点上，尚未考虑改革的程序，即用以引进一种政策变化的途径和取得这种政策变化的政治机制。

第们在第12章中已强调过，政策最优设计的成果只能应用于以政策改进为特点的很有限的目标上，而且这可能是最有用的解释。我们的目的应当是，描述在特定目标和政策约束下朝福利改善方向迈进一步的条件。因此，我们可以下结论说，如果妻子的劳动供给具有充分弹性，则对其收入的部分免税会提高税收，并且使能够向不利集团提供的转移支付增大。这并不需要我们表明这种免税是最优的或者描述这种最适度——它可能与目前的状况存在很大距离。

当我们允许在模型参数和信息获取方面存在不确定性时，承认政策变化很可能是逐步的或零散的便具有特别的意义。在前几章中，不完全信息已发挥了关键的作用，但我们并没有明确地考虑到根据进一步的证据来修正政府的看法。然而，我们最好将此过程看作是一种不断完善的过程：向一系列更完善的政策摸索的过程。因此，实行对妻子的免税可能提供了有关劳动供给反应的进一步证据，从而导致对以前估计的参数进行修正。当预计的效果没有实现时，这又会导致政策的相反变化。

局部改革程序的第二个重要特征是，在某个时期中的一个步骤可能关闭了后来时期中的选择。可以设想，水平平等

原则的应用，当其效果已被资本化为资产价值时（费尔德斯坦，1976年d），或当根据这些效果会持续下去的假定而已经作出长期决策时，税收的变化可能受到阻止。假设政府同意对某个厂商免税，并且这被资本化为其股份的价值。在其后的某一天，如果政府试图取消这种免税，则会给那时的股东造成资本损失，没有一个股东已享受到最初的意外收获。当政府做出了这种作为一个局部步骤的让步后①，它可能无法达到着眼于水平平等的最适度。

对政策改革程序的设计，同样必须考虑政治约束条件。什么是政治约束条件，这自然是一个争议极大的问题。说政策 X 是“政治上不可行的”意味着什么？这可能只不过意味着，这种政策对于那些现有当权者来说是不能接受的，而大部分历史就是由政治上不可行的事物变为可行的事物构成的。

为了说明政治可行性概念的内容，我们必须考察政策与政府结构和政治制度的关系。建议不得不出售给那些负责采纳建议的人。必须使立法者确信，不仅这种目标是可取的，而且它能够通过所建议的手段来实现，而且不存在无法接受的副作用。在这方面，专家和利益集团起着一种关键的作用——这的确是经济学家试图影响事件进程的主要途径之一。利益集团不仅试图左右舆论，而且也可能利用政治和经济权力的威慑力。这同时适用于广义的政策“原则”及其在立法上的转化形式。在行政阶段上，官僚的利益可能使政策背离其

① 在第15章中，我们注意到，税收改革的过程可能包括暂时的生产无效率（格斯纳里，1977年）。

拟议中的功能，而特殊利益这时又具有影响作用。

在对改革前景的任何现实的估计中，都必须考虑这些非常实际的政府行为特征，以及更广泛的政治结构。在这种向“政治经济学”的回归中，有大量的工作有待于进行。

文献目录

Aaron. H. J. (1975), "Cautionary notes on the experiment" in *Work Incentires and Income Guarantees*, J. A. Pechman and P. M. Timpane (eds), Brookings Institution, Washington DC.

—— (ed.) (1976), *Inflation and the Income Tax*, Brookings Institution, Washington DC.

Aaron. H. J. and M. C. McGuire (1969), "Efficiency and equity in the optimal supply of a public good", *Review of Economics and Statistics*. **51**, 31—39.

—— and —— (1970), "Public goods and income distribution", *Econometrica*, **38**, 907—920.

Abbott. M. and O. Ashenfelter (1976). "Labour supply, commodity demand and the allocation of time", *Review of Economic Studies*, **43**, 389—412.

Ahsan. S. M. (1974), "Progression and risk-taking", *Oxford Economic Papers*, **26**, 318—328.

—— (1976), "Taxation in a two-period temporal model of consumption and portfolio allocation", *Journal of Public Economics*, **5**, 337—352.

Akerlof. G. A. (1978). "The economics of 'tagging'", *American Economic Review*, **68**, 8—19.

Allais. M. (1948), "Le probleme de la coordination des transports et la theorie economique", *Review Economique Politique*. **58**. 212—271.

Allen. F. (1979), M. Phil. thesis. University of Oxford.

Allingham. M. G. (1972), "The measurement of inequality", *Journal*

of Economic Theory, 5, 163—169.

Allingham, M. G. and A. Sandmo (1972), "Income tax evasion: a theoretical analysis", *Journal of Public Economics*, 1, 323—338.

Alt, J. and A. Chrystal (1977), "Endogenous government behaviour", University of Essex Discussion Paper.

Ando, A. and F. Modigliani (1963), "The 'life cycle' hypothesis of saving: aggregate implications and tests", *American Economic Review*, 53, 55—84.

Arnott, R. (1978), unpublished paper, Queen's University.

Arnott, R. and J. E. Stiglitz (1980), "Aggregate land rents, aggregate transport costs and expenditure on public goods", *Quarterly Journal of Economics*, 97.

Arrow, K. J. (1951), *Social Choice and Individual Values*, John Wiley, New York (2nd edn 1963).

—— (1962), "The economic implications of learning by doing", *Review of Economic Studies*, 29, 155—173.

—— (1965), *Aspects of the Theory of Risk-Bearing*, Yrjö Jahnssonin Säätiö, Helsinki.

—— (1970a), *Essays in the Theory of Risk-Bearing*, North-Holland, Amsterdam.

—— (1970b), "The organisation of economic activity: issues pertinent to the choice of market versus non-market allocation" in *Public Expenditure and Policy Analysis*, R. H. Haveman and J. Margolis (eds), Markham, Chicago.

—— (1971a), "Equality in public expenditure", *Quarterly Journal of Economics*, 85, 409—415.

—— (1971b), "Political and economic evaluation of social effects and externalities" in *Frontiers of Quantitative Economics*, M. D. Intriligator (ed.), North-Holland, Amsterdam.

—— (1973), "Some ordinalist-utilitarian notes on Rawls's theory of

justice", *Journal of Philosophy*, **70**, 245—263.

Arrow, K. J. and F. H. Hahn (1971), *General Competitive Analysis*, Oliver and Boyd, Edinburgh.

Arrow, K. J. and R. C. Lind (1970), "Uncertainty and the evaluation of public investment decisions", *American Economic Review*, **60**, 364—378.

Ashenfelter, O. (1978), "The labour supply response of wage earners" in *Welfare in Rural Areas*, J. L. Palmer and J. A. Pechman (eds), Brookings Institution, Washington DC.

Ashenfelter, O. and J. Heckman (1973), "Estimating labor-supply functions" in *Income Maintenance and Labor Supply*, G. G. Cain and H. W. Watts (eds), Rand McNally, Chicago.

—— and —— (1974), "The estimation of income and substitution effects in a model of family labor supply", *Econometrica*, **42**, 73—85.

Ashworth, J. and D. T. Ulph (1977), "On the structure of family labour supply decisions", University of Stirling discussion paper.

Asimakopoulos, A. and J. B. Burbidge (1974), "The short-period incidence of taxation", *Economic Journal*, **84**, 267—288.

Atkinson, A. B. (1969), *Poverty in Britain and the Reform of Social Security*, Cambridge University Press, London.

—— (1970), "On the measurement of inequality", *Journal of Economic Theory*, **2**, 244—263.

—— (1971), "Capital taxes, the redistribution of wealth and individual savings", *Review of Economic Studies*, **38**, 209—228.

—— (1972), "Maxi min and optimal income taxation", paper presented at the Budapest Meeting of the Econometric Society.

—— (1973), "How progressive should income tax be?" in *Essays in Modern Economics*, M. Parkin and A. R. Nobay (eds), Longman, London.

—— (1975a), "La 'maxi-min' et l'imposition optimale des revenus", *Cahiers du Séminaire d'Econométrie*, Nr 16.

—— (1975b), *The Economics of Inequality*, Oxford University Press, Oxford.

—— (1976), "The income tax treatment of charitable contributions" in *Public and Urban Economics*, R. E. Grieson (ed.), Lexington Books, Lexington, Mass.

—— (1977a), "Housing allowances, income maintenance and income taxation" in *The Economics of Public Services*, M. S. Feldstein and R. P. Inman (eds), Macmillan, London.

—— (1977b), "Optimal taxation and the direct versus indirect tax controversy", *Canadian Journal of Economics*, 10, 590—606.

—— (1979), "Horizontal equity and the distribution of the tax burden" in *The Economics of Taxation*, H. J. Aaron and M. J. Boskin (eds), Brookings Institution, Washington DC.

—— (1980), "The distribution of income and the taxation of inheritance" in *Essays in Honour of James Meade*, G. M. Heal and G. A. Hughes (eds), Allen and Unwin, London.

Atkinson, A. B. and A. J. Harrison (1978), *Distribution of Personal Wealth in Britain*, Cambridge University Press, London.

Atkinson, A. B. and A. Sandmo (1977), "The welfare implications of personal income and consumption taxes", University College London Discussion Series, revised 1979.

Atkinson, A. B. and N. H. Stern (1974), "Pigou, taxation and public goods", *Review of Economic Studies*, 41, 119—128.

Atkinson, A. B. and N. H. Stern (1979), "On labour supply and commodity demands", SSRC Programme on Taxation, Incentives and the Distribution of Income, Discussion Paper.

Atkinson, A. B. and J. E. Stiglitz (1969), "A new view of technological change", *Economic Journal*, 79, 573—578.

—— and —— (1972), "The structure of indirect taxation and economic efficiency", *Journal of Public Economics*, 1, 97—119.

—— and —— (1976), "The design of tax structure: direct versus indirect taxation", *Journal of Public Economics*, 6, 55—75.

Averch, H. and L. L. Johnson (1962), "Behavior of the firm under regulatory constraint", *American Economic Review*, 52, 1052—1069.

Bailey, E. E. (1973), *Economic Theory of Regulatory Constraint*, Lexington Books, Lexington, Massachusetts.

Balasko, Y. (1978), "Economic equilibrium and catastrophe theory: an introduction", *Econometrica*, 46, 557—569.

Ballentine, J. G. (1977), "Non-profit-maximising behavior and the short run incidence of the corporation income tax", *Journal of Public Economics*, 7, 135—146.

Ballentine, J. G. and I. Eris (1975), "On the general equilibrium analysis of tax incidence", *Journal of Political Economy*, 83, 633—644.

Barlow, R., H. E. Brazer and J. N. Morgan (1966), *Economic Behavior of the Affluent*, Brookings Institution, Washington DC.

Barlow, R. and G. R. Sparks (1964), "A note on progression and leisure", *American Economic Review*, 54, 372—377.

Barna, T. (1945), *Redistribution of Income Through Public Finance in 1937*, Oxford University Press, Oxford.

Barr, N. A., S. R. James and A. R. Prest (1977), *Self-Assessment for Income Tax*, Heinemann, London.

Barro, R. J. (1974), "Are government bonds net wealth?", *Journal of Political Economy*, 82, 1095—1117.

Barro, R. J. and H. I. Grossman (1976), *Money, Employment and Inflation*, Cambridge University Press, London.

Barry, B. M. (1970), *Sociologists, Economists and Democracy*, Collier

Macmillan, London.

Baumol, W. J. (1958), "On the theory of oligopoly", *Economica*, **25**, 187—198.

—— (1967), "Macroeconomics of unbalanced growth: the anatomy of urban crisis", *American Economic Review*, **57**, 415—426.

Baumol, W. J. and D. F. Bradford (1970), "Optimal Departures from Marginal Cost Pricing", *American Economic Review*, **60**, 265—283.

Baumol, W. J. and A. K. Klevorick (1970), "Input choices and rate of return regulation: an overview of the discussion", *Bell Journal of Economics*, **1**, 162—190.

Baumol, W. J. and W. E. Oates (1975), *The Theory of Environmental Policy*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.

Becker, G. S. (1965), "A theory of the allocation of time", *Economic Journal*, **75**, 493—517.

—— (1974), "A theory of social interactions", *Journal of Political Economy*, **82**, 1063—1093.

Ben-Porath, Y. (1975), "The years of plenty and the years of famine: a political business cycle", *Kyklos*, **28**, 410—413.

Berglas, E. (1976), "Distribution of tastes and skills and the provision of local public goods", *Journal of Public Economics*, **6**, 409—423.

Bergson, A. (1972), "Optimal pricing for a public enterprise", *Quarterly Journal of Economics*, **86**, 519—544.

Bergstrom, T. C. and R. P. Goodman (1973), "Private demands for public goods", *American Economic Review*, **63**, 280—296.

Bevan, D. L. (1974), "Savings, inheritance and economic growth", unpublished paper, Oxford University.

Bhatia, K. B. (1979), "Corporate taxation, retained earnings and capital formation", *Journal of Public Economics*, **11**, 123—134.

Bierwag, G. O. and M. A. Grove (1967), "Portfolio selection and taxation", *Oxford Economic Papers*, 19, 215—220.

Bierwag, G. O., M. A. Grove and C. Khang (1969), "National debt in a neoclassical growth model: comment", *American Economic Review*, 59, 205—210.

Bischoff, C. W. (1969), "Hypothesis testing and the demand for capital goods", *Review of Economics and Statistics*, 51, 354—368.

—— (1971), "The effect of alternative lag distributions" in *Tax Incentives and Capital Spending*, G. Fromm (ed.), North-Holland, Amsterdam.

Bishop, R. L. (1968), "The effects of specific and ad valorem taxes", *Quarterly Journal of Economics*, 82, 198—218.

Black, D. (1948), "On the rationale of group decision-making", *Journal of Political Economy*, 56, 23—34.

—— (1958), *The Theory of Committees and Elections*, Cambridge University Press, Cambridge.

Blinder, A. S. (1973), "A model of inherited wealth", *Quarterly Journal of Economics*, 87, 608—626.

—— (1975), "Distribution effects and the aggregate consumption function", *Journal of Political Economy*, 83, 447—475.

Bliss, C. J. (1975), *Capital Theory and the Distribution of Income*, North-Holland, Amsterdam.

Blum, W. J. and H. Kalven (1963), *The Uneasy Case for Progressive Taxation*, University of Chicago Press and Phoenix Books, London.

Boadway, R. W. and N. Bruce (1979), "Depreciation and interest deductions and the effect of the corporation income tax on investment", *Journal of Public Economics*, 11, 93—105.

Bohm, P. (1971), "An approach to the problem of estimating the demand for public goods", *Swedish Journal of Economics*, 73, 55—

66.

—— (1972), "Estimating demand for public goods: an experiment", *European Economic Review*, 3, 111—130.

Boiteux, M. (1956), "Sur la gestion des monopoles publics astreints à l'équilibre budgetaire", *Econometrica*, 24, 22—40.

—— (1971), "On the management of public monopolies subject to budgetary constraints" (translation of Boiteux, 1956), *Journal of Economic Theory*, 3, 219—240.

Borcherding, T. E. (ed.) (1977), *Budgets and Bureaucrats*, Duke University Press, Durham, North Carolina.

Borcherding, T. E. and R. T. Deacon (1972), "The demand for the services of non-federal governments", *American Economic Review*, 62, 842—853.

Bos D. (1978), "Cost of living indices and public prices", *Econometrica*, 45, 59—69.

Boskin, M. J. (1967), "The negative income tax and the supply of work effort", *National Tax Journal*, 20, 353—367.

—— (1973a), "Local government tax and product competition and the optimal provision of public goods", *Journal of Political Economy*, 81, 203—210.

—— (1973b), "The economics of labor supply" in *Income Maintenance and Labour Supply*, G. G. Cain and H. W. Watts (eds), Rand McNally, Chicago.

—— (1975a), "Efficiency aspects of the differential tax treatment of market and household economic activity", *Journal of Public Economics*, 4, 1—25.

—— (1975b), "Notes on the tax treatment of human capital" in *Conference on Tax Research* 1975, Department of the Treasury, Washington DC.

—— (1977), "Social security and retirement decisions", *Economic*

Inquiry, **15**, 1—25.

—— (1978), "Taxation, saving, and the rate of interest", *Journal of Political Economy*, **86**, S3—S27.

Boskin, M. J. and M. D. Hurd (1978), "The effect of social security on early retirement", *Journal of Public Economics*, **10**, 361—377.

Boskin, M. J. and L. J. Lau (1978), "Taxation, and aggregate factor supply, preliminary estimates" in *Compendium of Tax Research 1978*, Department of the Treasury, Washington DC.

Boskin, M. J. and E. Sheshinski (1978), "Optimal income redistribution when individual welfare depends on relative income", *Quarterly Journal of Economics*, **92**, 589—602.

Bossons, J. (1965), "A comprehensive tax base as a tax reform goal", *Journal of Law and Economics*, **8**, 327—363.

Bosworth, B. (1975), "The stock market and the economy", *Brookings Papers on Economic Activity*, 257—290.

Bowen, H. R. (1943), "The interpretation of voting in the allocation of economic resources", *Quarterly Journal of Economics*, **58**, 27—48.

Bowen, W. G., R. G. Davis and D. H. Kopf (1960), "The public debt: a burden on future generations?" *American Economic Review*, **50**, 701—706.

Bradford, D. F. (1978), "The case for a personal consumption tax", paper presented to Brookings Conference.

Bradford, D. F. and W. E. Oates (1971a), "Towards a predictive theory of intergovernmental grants", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, **61**, 440—448.

—— and —— (1971b), "The analysis of revenue-sharing in a new approach to collective fiscal decisions", *Quarterly Journal of Economics*, **85**, 416—439.

Bradford, D. F. and H. S. Rosen (1976), "The optimal taxation of

commodities and income", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 66, 94—101.

Break, G. F. (1957), "Income taxes and incentives to work: an empirical study", *American Economic Review*, 47, 529—549.

—— (1974), "The incidence and economic effects of taxation" in *The Economics of Public Finance*, A. Blinder *et al.*, Brookings Institution, Washington DC.

Brechling, F. P. R. (1975), *Investment and Employment Decisions*, Manchester University Press, Manchester.

Brennan, G. (1976), "The distributional implications of public goods", *Econometrica*, 44, 391—399.

Brennan, G. and J. M. Buchanan (1977), "Towards a tax constitution for Leviathan", *Journal of Public Economics*, 8, 255—274.

—— and —— (1978), "Tax instruments as constraints on the disposition of public revenues", *Journal of Public Economics*, 9, 301—318.

Breton, A. (1974), *The Economic Theory of Representative Government*.Macmillan, London.

Brittain, J. A. (1966), *Corporate Dividend Policy*, Brookings Institution,Washington DC.

—— (1972), *The Payroll Tax for Social Security*, Brookings Institution, Washington DC.

Broome, J. (1975), "An important theorem on income tax", *Review of Economic Studies*, 42, 649—652.

Brown, C. V. and E. Levin (1974), "The effects of income taxation on overtime", *Economic Journal*, 84, 833—848.

Brown, C. V., E. Levin and D. T. Ulph (1973), "Estimates of labour hours supplied by married male workers in Great Britain", *Scottish Journal of Political Economy*, 23, 261—277.

Brown, E. C. (1948), "Business income taxation and investment

incentives" in *Income, Employment and Public Policy, Essays in Honor of Alvin H. Hansen*, L. A. Metzler *et al.* (eds), Norton, New York.

Browning, E. K. (1971), "Incentive and disincentive experimentation for income maintenance policy purposes: note", *American Economic Review*, 61, 709—712.

Bruno, M. (1972), "Market distortions and gradual reform", *Review of Economic Studies*, 39, 373—383.

—— (1976), "Equality, complementarity and the incidence of public expenditures", *Journal of Public Economics*, 6, 395—407.

Buchanan, J. M. (1958), *Public Principles of Public Debt*, Irwin, Homewood, Illinois.

—— (1960), *Fiscal Theory and Political Economy*, University of North Carolina Press, Chapel Hill, North Carolina.

—— (1965), "An economic theory of clubs", *Economica*, 32, 1—14.

—— (1968), *The Demand and Supply of Public Goods*, Rand McNally, Chicago.

—— (1969), "External diseconomies, corrective taxes and market structure", *American Economic Review*, 59, 174—177.

—— (1970), *The Public Finances* (3rd edn), Irwin, Homewood, Illinois.

—— (1972), "Toward analysis of closed behavioral systems" in *Theory of Public Choice*, J. M. Buchanan and R. D. Tollison (eds), University of Michigan Press, Ann Arbor, Michigan.

——(1976a), "Barro on the Ricardian equivalence theorem", *Journal of Political Economy*, 84, 337—342.

—— (1976b), "A Hobbesian interpretation of the Rawlsian difference principle", *Kyklos*, 29, 5—25.

Buchanan, J. M. and M. Z. Kafoglis (1963), "A note on public goods supply", *American Economic Review*, 53, 403—414.

Buchanan, J. M. and G. Tullock (1962), *The Calculus of Consent*, University of Michigan Press, Ann Arbor, Michigan.

Burmeister, E. and A. R. Dobell (1970), *Mathematical Theories of Economic Growth*, Collier-Macmillan, New York.

Burtless, G. and J. A. Hausman (1978), "The effect of taxation on labor supply: evaluating the Gary negative income tax experiment", *Journal of Political Economy*, 86, 1103—1130.

Cain, G. G. and M. D. Dooley (1976), "Estimation of a model of labor supply, fertility, and wages of married women", *Journal of Political Economy*, 84, S179—199.

Cain, G. G. and H. W. Watts (eds) (1973), *Income Maintenance and Labour Supply*, Rand McNally, Chicago.

Cartter, A. M. (1955), *The Redistribution of Income in Postwar Britain*, Yale University Press, New Haven, Connecticut.

Carver, T. N. (1904), "The minimum sacrifice theory of taxation", *Political Science Quarterly*, 19, 66—79.

Cass, D. (1965), "Optimum growth in an aggregative model of capital accumulation", *Review of Economic Studies*, 32, 233—240.

Cass, D. and J. E. Stiglitz (1970), "The structure of investor preferences and asset returns, and separability in portfolio allocation", *Journal of Economic Theory*, 2, 122—160.

—— and —— (1972), "Risk aversion and wealth effects on portfolios with many assets", *Review of Economic Studies*, 39, 331—354.

Caves, R. E. and R. W. Jones (1977), *World Trade and Payments*, Little, Brown, Boston.

Cazenave, P. and C. Morrisson (1974), "Income redistribution in France, Great Britain and United States", *Revue Economique*, 25, 635—671.

Central Statistical Office (1979), "The effects of taxes and benefits on household income 1977", *Economic Trends*, 303, 97—130.

Chipman, J. S. (1974), "The welfare ranking of Pareto distributions", *Journal of Economic Theory*, 9, 275—282.

Clarke, E. H. (1971), "Multipart pricing of public goods", *Public Choice*, 11, 17—33.

—— (1972), "Multipart pricing of public goods: an example" in *Public Prices for Public Products*, S. Mushkin (ed.), Urban Institute, Washington DC.

Coen, R. M. (1971), "The effect of cash flow on the speed of adjustment" in *Tax Incentives and Capital Spending*, G. Fromm (ed.), North-Holland, Amsterdam.

Coen, R. M. and B. G. Hickman (1970), "Constrained joint estimation of factor demand and production functions", *Review of Economics and Statistics*, 52, 287—310.

Colm, G. and H. Tarasov (1940), *Who Pays the Taxes?* Temporary National Economic Committee, Monograph 3, Washington DC.

Colwyn Committee (1927), *Report of the Committee on National Debt and Taxation*, HMSO, London.

Conlisk, J. (1977), "An exploratory model of the size distribution of income", *Economic Inquiry*, 15, 345—366.

Cooper, G. (1952), "Taxation and incentive in mobilization", *Quarterly Journal of Economics*, 66, 43—66.

Cootner, R. and E. Helpman (1974), "Optimal income taxation for transfer payments", *Quarterly Journal of Economics*, 88, 656—670.

Corlett, W. J. and D. C. Hague (1953), "Complementarity and the excess burden of taxation", *Review of Economic Studies*, 21, 21—30.

Dalton, H. (1954), *Principles of Public Finance*. Routledge and Kegan Paul, London.

Danziger, L. (1976), "A graphic representation of the Nash and

Lindahl equilibria in an economy with a public good", *Journal of Public Economics*, **6**, 295—307.

Dasgupta, P. S. and J. E. Stiglitz (1972), "On optimal taxation and public production", *Review of Economic Studies*, **39**, 87—103.

—— and —— (1974), "Benefit-cost analysis and trade policies", *Journal of Political Economy*, **82**, 1—33.

David, M. (1968), *Alternative Approaches to Capital Gains Taxation*, Brookings Institution, Washington DC.

David, P. A. and J. L. Scadding (1974), "Private savings: ultrarationality, aggregation and 'Denison's law'", *Journal of Political Economy*, **82**, 225—249.

Davidson, J. E. H., D. F. Hendry, F. Srba and S. Yeo (1978), "Econometric modelling of the aggregate time-series relationship between consumers' expenditure and income in the United Kingdom", *Economic Journal*, **88**, 661—692.

Davis, O. A., M. A. H. Dempster and A. Wildavsky (1966), "A theory of the budgetary process", *American Political Science Review*, **60**, 529—547.

Davis, O. A. and A. B. Whinston (1967), "Piecemeal policy in the theory of second best", *Review of Economic Studies*, **34**, 323—331.

Deaton, A. S. (1977), "Equity, efficiency and the structure of indirect taxation", *Journal of Public Economics*, **8**, 299—312.

—— (1978), "Optimal taxes and the structure of preferences", mimeo, University of Bristol, 1978.

—— (1979), "The distance function in consumer behaviour with applications to index numbers and optimal taxation", *Review of Economic Studies*.

Debreu, G. (1959), *Theory of Value*, John Wiley, New York.

—— (1976), "Regular differentiable economics", *American Economic Review*, **66**, 280—287.

Diamond, P. A. (1965), "National debt in a neoclassical growth model", *American Economic Review*, 55, 1125–1150.

—— (1968), "Negative taxes and the poverty problem: a review article", *National Tax Journal*, 31, 288—302.

—— (1970), "Incidence of an interest income tax", *Journal of Economic Theory*, 2, 211—224.

—— (1973a), "Consumption externalities and imperfect competitive pricing", *Bell Journal of Economics*, 4, 526—538.

—— (1973b), "Taxation and public production in a growth setting" in *Models of Economic Growth*, J. A. Mirrlees and N. H. Stern (eds), Macmillan, London.

—— (1975a), "Inflation and the comprehensive tax base", *Journal of Public Economics*, 4, 227—244.

—— (1975b), "A many-person Ramsey tax rule", *Journal of Public Economics*, 4, 335—342.

—— (1978), "Tax incidence in a two good model", *Journal of Public Economics*, 9, 283—299.

Diamond, P. A. and D. L. McFadden (1974), "Some uses of the expenditure function in public finance", *Journal of Public Economics*, 3, 3—21.

Diamond, P. A. and J. A. Mirrlees (1971), "Optimal taxation and public production I: production efficiency and II: tax rules", *American Economic Review*, 61, 8—27 and 261—278.

—— and —— (1973), "Aggregate production with consumption externalities", *Quarterly Journal of Economics*, 87, 1—24.

Diamond, P. A. and J. E. Stiglitz (1974), "Increases in risk and in risk aversion", *Journal of Economic Theory*, 8, 337—360.

Diamond, P. A. and M. Yaari (1972), "Implications of the theory of rationing for consumer choice under uncertainty", *American Economic Review*, 62, 333—343.

Diewert, W. E. (1974), "Applications of duality theory" in *Frontiers of Quantitative Economics II*, M. D. Intriligator and D. Kendrick (eds), North-Holland, Amsterdam.

—— (1978), "Optimal tax perturbations", *Journal of Public Economics*, 10, 139—177.

—— (1979), "Duality Approaches to Microeconomic Theory" in *Handbook of Mathematical Economics*, K. J. Arrow and M. Intriligator (eds), North-Holland, Amsterdam.

Dixit, A. K. (1970), "On the optimum structure of commodity taxes", *American Economic Review*, 60, 295—301.

—— (1975), "Welfare effects of tax and price changes", *Journal of Public Economics*, 4, 103—123.

—— (1976a), *Optimization in Economic Theory*, Oxford University Press, London.

—— (1976b), *The Theory of Equilibrium Growth*, Oxford University Press, Oxford.

—— (1976c), "Public finance in a Keynesian temporary equilibrium", *Journal of Economic Theory*, 12, 242—258.

—— (1979), "The role of investment in entry-deterrence", Warwick Economic Research Paper 140.

Dixit, A. K. and K. J. Munk (1977), "Welfare effects of tax and price changes: a correction", *Journal of Public Economics*, 8, 103—107.

Dixit, A. K. and A. Sandmo (1977), "Some simplified formulae for optimal income taxation", *Scandinavian Journal of Economics*, 79, 417—423.

Dixit, A. K. and J. E. Stiglitz (1977), "Monopolistic competition and optimum product diversity", *American Economic Review*, 67, 297—308.

Dodge, D. A. (1975), "Impact of tax, transfer, and expenditure

policies of government on the distribution of personal income in Canada", *Review of Income and Wealth*, 21, 1—52.

Domar, E. D. and R. A. Musgrave (1944), "Proportional income taxation and risk-taking", *Quarterly Journal of Economics*, 58, 388—422.

Dorfman, R. (1975), "Note on a common mistake in welfare economics", *Journal of Political Economy*, 83, 863—864.

Douglas, P. H. (1934), *The Theory of Wages*, Macmillan, New York.

Downs, A. (1957), *An Economic Theory of Democracy*, Harper and Row, New York.

Drèze, J. H. (1964), "Some postwar contributions of French economists to theory and public policy", *American Economic Review*, 54, (Supplement).

Drèze, J. H., J. Jaskold Gabszewicz and A. Postlewaite (1977), "Disadvantageous monopolies and disadvantageous endowments", *Journal of Economic Theory*, 16, 116—121.

Drèze, J. H. and F. Modigliani (1972), "Consumption decisions under uncertainty", *Journal of Economic Theory*, 5, 308—335.

Drèze, J. H. and D. de la Vallée Poussin (1971), "A tâtonnement process for public goods", *Review of Economic Studies*, 38, 133—150.

Due, J. F. (1963), *Government Finance* (3rd edn), Irwin, Homewood, Illinois.

Due, J. F. and A. F. Friedlaender (1973), *Government Finance* (5th edn), Irwin, Homewood, Illinois.

Eatwell, J. L. (1971), "On the proposed reform of corporation tax", *Bulletin of the Oxford University Institute of Economics and Statistics*, 33, 267—274.

Edgeworth, F. Y. (1897), "The pure theory of taxation", *Economic*

Journal, **7**, 46—79, 226—238 and 550—571 (reprinted in Edgeworth, 1925).

—— (1925), *Papers Relating to Political Economy*, **Volume II**, Royal Economic Society, Macmillan, London.

Eisner, R. and M. I. Nadiri (1968), "Investment behavior and neo-classical theory", *Review of Economics and Statistics*, **50**, 369—382.

Eisner, R. and R. Strotz (1963), "Determinants of business investment" in *Impacts of Monetary Policy: A Series of Research Studies Prepared for the Commission of Money and Credit*, D. B. Suits *et al.*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Ekelund, R. B. (1973), "Public economics at the Ecole des Ponts et Chaussées: 1830—1850", *Journal of Public Economics*, **2**, 241—256.

Ekern, S. (1971), "Taxation, political risk and portfolio selection", *Economica*, **38**, 421—430.

Ekern, S. and R. Wilson (1974), "On the theory of the firm in an economy with incomplete markets", *Bell Journal of Economics and Management Science*, **5**, 171—180.

Ellickson, B. (1973), "A generalization of the pure theory of public goods", *American Economic Review*, **63**, 417—432.

Fair, R. C. (1971), "The optimal distribution of income", *Quarterly Journal of Economics*, **85**, 551—579.

Farquharson, R. (1969), *Theory of Voting*, Yale University Press, New Haven, Connecticut.

Farrell, M J. (1958), "In defence of public-utility price theory", *Oxford Economic Papers*, **10**, 109—123; amended version in R. Turvey (ed.) (1968), *Public Enterprise*, Penguin, Harmondsworth.

Feldstein, M. S. (1969), "The effects of taxation on risk-taking",

Journal of Political Economy, **77**, 755—764.

—— (1970a), "Inflation, specification bias, and the impact of interest rates", *Journal of Political Economy*, **78**, 1325—1339.

—— (1970b), "Corporate taxation and dividend behaviour", *Review of Economic Studies*, **37**, 57—72.

—— (1972a), "Distributional equity and the optimal structure of public prices", *American Economic Review*, **62**, 32—36.

—— (1972b), "Equity and efficiency in public sector pricing: the optimal two-part tariff", *Quarterly Journal of Economics*, **86**, 175—187.

—— (1973a), "Tax incentives, corporate saving and capital accumulation in the United States", *Journal of Public Economics*, **2**, 159—171.

—— (1973b), "On the optimal progressivity of the income tax", *Journal of Public Economics*, **2**, 357—376.

—— (1974a), "Social security, induced retirement and aggregate capital accumulation", *Journal of Political Economy*, **82**, 905—926.

—— (1974b), "Tax incidence in a growing economy with variable factor supply", *Quarterly Journal of Economics*, **88**, 551—573.

—— (1974c), "Incidence of a capital income tax in a growing economy with variable savings rates", *Review of Economic Studies*, **41**, 505—513.

—— (1976a), "Social security and saving: the extended life cycle theory", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, **66**, 77—86.

—— (1976b), "Personal taxation and portfolio composition: a econometric analysis", *Econometrica*, **44**, 631—650.

—— (1976c), "Perceived wealth in bonds and social security: a comment", *Journal of Political Economy*, **84**, 331—336.

—— (1976d), "On the theory of tax reform", *Journal of Public*

Economics, 6, 77—104.

—— (1976e), "Taxing consumption", *The New Republic*, 28 February.

—— (1977), "Social security and private savings: international evidence in an extended life cycle model" in *The Economics of Public Services*, M. S. Feldstein and R. P. Inman (eds), Macmillan, London.

—— (1978a), "The rate of return, taxation and personal savings", *Economic Journal*, 88, 482—487.

—— (1978b), "The welfare cost of capital income taxation", *Journal of Political Economy*, 86, S29—51.

Feldstein, M. S. and J. S. Flemming (1971), "Tax policy, corporate saving and investment behaviour in Britain", *Review of Economic Studies*, 38, 415—434.

Feldstein, M. S., J. R. Green and E. Sheshinski (1977), "Corporate financial policy and taxation in a growing economy", Harvard Discussion Paper 556.

Feldstein, M. S. and R. P. Inman (eds) (1977), *The Economics of Public Services*, Macmillan, London.

Feldstein, M. S. and A. Pellechio (1977), "Social security and household wealth accumulation", NBER Paper No. 206.

Feldstein, M. S. and S. C. Tsiang (1968), "The interest rate, taxation, and the personal savings incentive", *Quarterly Journal of Economics*, 82, 419—434.

Feldstein, M. S. and S. Yitzhaki (1978), "The effects of the capital gains tax on the selling and switching of common stock", *Journal of Public Economics*, 9, 17—36.

Ferber, R. and W. Z. Hirsch (1978), "Social experimentation and economic policy: a survey", *Journal of Economic Literature*, 16, 1379—1414.

Ferguson, J. M. (1964), *Public Debt and Future Generations*, University of North Carolina Press, Chapel Hill, North Carolina.

Fisher, F. M. (1971), "Discussion" in *Tax Incentives and Capital Spending*, G. Fromm (ed.), North-Holland, Amsterdam.

Fisher, I. (1937), "Income in theory and income taxation in practice", *Econometrica*, **5**, 1—55.

Flatters, F., V. Henderson and P. Mieszkowski (1974), "Public goods, efficiency, and regional fiscal equalisation", *Journal of Public Economics*, **3**, 99—112.

Fogelman, F., M. Quinzii and R. Guesnerie (1978), "Dynamic processes for tax reform theory", *Journal of Economic Theory*, **17**, 200—226.

Foley, D. K. (1967), "Resource allocation and the public sector", *Yale Economic Essays*, **7**, 45—98.

—— (1970), "Lindahl's solution and the core of an economy with public goods", *Econometrica*, **38**, 66—72.

—— (1978), "State expenditure from a Marxist perspective", *Journal of Public Economics*, **9**, 221—238.

Foster, E. and H. Sonnenschein (1970), "Price distortion and economic welfare", *Econometrica*, **38**, 281—297.

Franzén, P., K. Lövgren and I. Rosenberg (1975), "Redistribution effects of taxes and public expenditures in Sweden", *Swedish Journal of Economics*, **77**, 31—55.

Frey, B. S. (1976), "Taxation in fiscal exchange—a comment", *Journal of Public Economics*, **6**, 31—35.

—— (1978), "Politico-economic models and cycles", *Journal of Public Economics*, **9**, 203—220.

Frey, B. S. and F. Schneider (1978a), "A politico-economic model of the United Kingdom", *Economic Journal*, **88**, 243—253.

—— and —— (1978b), "An econometric model with an endogenous

government sector", *Public Choice*.

—— and ——, (1978c), "An empirical study of politico-economic interaction in the United States", *Review of Economics and Statistics*, **60**, 174—183.

Friedlaender, A. F. (1967), "Indirect taxes and relative prices", *Quarterly Journal of Economics*, **81**, 125—139.

Friedman, M. (1952), "The 'welfare' effects of an income tax and an excise tax", *Journal of Political Economy*, **60**, 25—33.

—— (1957), *A Theory of the Consumption Function*, Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

Frisch, R. (1939), "The Dupuit taxation theorem", *Econometrica*, **7**, 145—150.

Fromm, G. and P. Taubman (1973), *Public Economic Theory and Policy*, Macmillan, New York.

Fullerton, D., J. B. Shoven and J. Whalley (1978), "General equilibrium analysis of U.S. taxation policy" in *Compendium of Tax Research* 1978, Department of the Treasury, Washington DC.

Garnier, Le Marquis (ed.) (1822), Introduction to *Recherches sur le Nature et les Causes de la Richesse de Nations*, Agasse, Paris.

Gevers, L. and S. Proost (1978), "Some effects of taxation and collective goods in postwar America: a tentative appraisal", *Journal of Public Economics*, **9**, 115—137.

Gibbard, A. (1973), "Manipulation of voting schemes: a general result", *Econometrica*, **41**, 587—601.

Gillespie, W. I. (1965), "Effect of public expenditure on the distribution of income" in *Essays in Fiscal Federalism*, R. A. Musgrave (ed.), Brookings Institution, Washington DC.

—— (1976), "On the redistribution of income in Canada", *Canadian Tax Journal*, **24**, 419—450.

Godfrey, L. (1975), *Theoretical and Empirical Aspects of the Effects*

of Taxation on the Supply of Labour, OECD, Paris.

Goetz, C. G. (1977), "Fiscal illusion in state and local finance" in *Budgets and Bureaucrats*, T. E. Borcherding (ed.), Duke University Press, Durham, North Carolina.

Goldman, M. B., H. E. Leland and D. S. Sibley (1977), "Optimal non-uniform prices", Bell Laboratories Discussion Paper.

Golladay, F. L. and R. H. Haveman (1977), *The Economic Impacts of Tax-Transfer Policy*, Academic Press, New York.

Goode, R. (1949), "The income tax and the supply of labour", *Journal of Political Economy*, 57, 428—437.

—— (1964), *The Individual Income Tax*, Brookings Institution, Washington DC (2nd edn 1976).

—— (1977), "The economic definition of income" in *Comprehensive Income Taxation*, J. A. Pechman (ed.), Brookings Institution, Washington DC.

Gordon, D. M. (1972), "Taxation of the poor and the normative theory of tax incidence", *American Economic Review*, Papers an. Proceedings, 62, 319—328.

Gordon, R. J. (1967), "The incidence of the corporation income tax in U.S. manufacturing 1925—62", *American Economic Review*, 57, 731—758.

Gordon, S. (1976), "The new contractarians", *Journal of Political Economy*, 84, 573—590.

Gorman, W. M. (1976), "Tricks with utility functions" in *Essays in Economic Analysis*, M. J. Artis and A. R. Nobay (eds), Cambridge University Press, London.

Graaff, J. de V. (1957), *Theoretical Welfare Economics*, Cambridge University Press, London.

Grandmont, J. M. (1977), "Temporary general equilibrium theory" *Econometrica*, 45, 535—572.

Gravelle, H. S. E. (1976), "Public enterprises under rate of return financial targets", *Manchester School*, 44, 1—16.

Green, H. A. J. (1961), "The social optimum in the presence of monopoly and taxation", *Review of Economic Studies*, 29, 66—73.

—— (1976), *Consumer Theory* (2nd edn), Macmillan London.

Green, J., E. Kohlberg and J-J. Laffont (1976), "Partial equilibrium approach to the free-rider problem", *Journal of Public Economics*, 6, 375—394.

Green, J. and J-J. Laffont (1977a), "Characterisation of satisfactory mechanisms for the revelation of preferences for public goods", *Econometrica*, 45, 427—438.

—— and —— (1977b), "On the revelation of preferences for public goods" *Journal of Public Economics*, 8, 79—93.

—— and —— (1979), *Individual Incentives in Public Decision-Making*, North-Holland Amsterdam.

Green, J. and E. Sheshinski (1976), "Direct versus indirect remedies for externalities", *Journal of Political Economy*, 84, 797—808.

—— and —— (1978), "Optimal capital-gains taxation under limited information", *Journal of Political Economy*, 86, 1143—1158.

Grieson, R. E. (1975), "The incidence of profits taxes in a neoclassical growth model", *Journal of Public Economics*, 4, 75—85.

Gronau, R. (1973), "The effect of children on the housewife's value of time", *Journal of Political Economy*, 81, S168—199.

Grossman, S. J. and J. E. Stiglitz (1976), "Information and competitive price systems", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 66, 246—253.

—— and —— (1977), "On value maximisation and alternative objectives of the firm" *Journal of Finance*, 32, 389—402.

Groves, T. (1970), Ph. D. dissertation, University of California, Berkeley.

—— (1973), "Incentives in teams", *Econometrica*, 41, 617—631.

Groves, T. and J. Ledyard (1977), "Optimal allocation of public goods: a solution to the 'freerider' problem", *Econometrica*, 45, 783—809.

Groves, T. and M. Loeb (1975), "Incentives and public inputs", *Journal of Public Economics*, 4, 211—226.

Guesnerie, R. (1975), "Public production and taxation in a simple second best model", *Journal of Economic Theory*, 10, 127—156.

—— (1977), "On the direction of tax reform", *Journal of Public Economics*, 7, 179—202.

—— (1978), "General statements on second-best Pareto optimality", *Journal of Mathematical Economics*.

Hahn, F. H. (1965), "On two-sector growth models", *Review of Economic Studies*, 32, 339—346.

—— (1966), "Equilibrium dynamics with heterogeneous capital goods, *Quarterly Journal of Economics*, 80, 633—646.

—— (1973), "On optimum taxation", *Journal of Economic Theory*, 6, 96—106.

—— (1977), "Keynesian economics and general equilibrium theory: reflections on some current debates" in *The Microeconomic Foundations of Macroeconomics*, G. C. Harcourt (ed.), Macmillan, London.

Hahn, F. H. and R. C. O. Matthews (1964), "The theory of economic growth: a survey", *Economic Journal*, 74, 779—902.

Hakansson, N. H. (1970), "Optimal investment and consumption strategies under risk for a class of utility functions", *Econometrica* 38, 587—607.

Hall, R. E. (1969), "Consumption taxes versus income taxes: implications for economic growth", *Proceedings of the 61st National Tax Conference*, National Tax Association, Columbus, Ohio.

—— (1973), "Wages, income and hours of work in the US labor force" in *Income Maintenance and Labour Supply*, G. G. Cain and H. W. Watts (eds), Rand McNally, Chicago.

—— (1975), "Effects of the experimental negative income tax on labor supply" in *Work Incentives and Income Guarantees*, J. A. Pechman and P. M. Timpane (eds), Brookings Institution, Washington DC.

—— (1977), "Investment, interest rates, and the effects of stabilization policies", *Brookings Economic Papers*, 61—103.

Hall, R. E. and D. W. Jorgenson (1967). "Tax policy and investment behavior", *American Economic Review*, 57, 391—414.

—— and —— (1969), "Reply and further results", *American Economic Review*, 59, 388—401.

—— and —— (1971), "Application of the theory of optimum capital accumulation" in *Tax Incentives and Capital Spending*, G. Fromm (ed.), North-Holland, Amsterdam.

Hamada, K. (1972), "Lifetime equity and dynamic efficiency on the balanced growth path", *Journal of Public Economics*, 1, 379—396.

Hannaway, J. (1979), unpublished paper, Columbia University.

Hanoch, G. and M. Honig (1978), "The labor supply curve under income maintenance programs", *Journal of Public Economics*, 9, 1—16.

Hansen, B. (1958), *The Economic Theory of Fiscal Policy*, Allen and Unwin, London.

Harberger, A. C. (1962), "The incidence of the corporation income tax", *Journal of Political Economy*, 70, 215—240.

—— (1964), "Taxation, resource allocation, and welfare" in *The Role of Direct and Indirect Taxes in the Federal Revenue System*, J. Due (ed.), Princeton University Press, Princeton, New Jersey.

—— (1968), "Taxation: corporation income taxes" in *International Encyclopedia of the Soial Sciences*, D. L. Sills (ed.), Macmillan, New York.

—— (1974), "The corporation income tax: an empirical appraisal" in *Taxation and Welfare*. Little, Brown, Boston.

Harberger, A. C. and N. Bruce (1976), "The incidence and efficiency effects of taxes on income from capital: a reply", *Journal of Political Economy*, **84**, 1285—1292.

Harcourt, G. C. (1972), *Some Cambridge Controversies in the Theory of Capital*. Cambridge University Press, London.

—— (ed.) (1977), *The Microeconomic Foundations of Macroeconomics*, Macmillan, London.

Harris, R. G. (1975), "A note on convex-concave demand systems", Queen's University Discussion Paper No. 197.

Harris, R. G. and J. G. MacKinnon (1979), "Computing optimal tax equilibria", *Journal of Public Economics*, 11, 197—212.

Harsanyi, J. C. (1955), "Cardinal welfare, individualistic ethics and interpersonal comparisons of utility", *Journal of Political Economy*, **73**, 309—321.

Hart, O. D. (1975), "Some negative results on the existence of comparative statics results in portfolio theory", *Review of Economic Studies*, **42**, 615—621.

——(1977), "Take-over bids and stock market equilibrium", *Journal of Economic Theory*, 16, 53—83.

Hatta, T. (1977), "A theory of piecemeal policy recommendations", *Review of Economic Studies*, **44**, 1—21.

Hausman, J. A. and D. A. Wise (1977), "Social experimentation, truncated distributions, and efficient estimation", *Econometrica*, 45, 919—938.

Head, J. G. (1962), "Public goods and public policy", *Public Fi-*

nance, **17**, 197—219.

—— (1966), "A note on progression and leisure: comment", *American Economic Review*, **56**, 172—179.

Head, J. G. and C. S. Shoup (1969), "Public goods, private goods and ambiguous goods", *Economic Journal*, **79**, 567—572.

Heady, C. and P. Mitra (1977), "The computation of optimum linear taxation", University College London Discussion Papers in Public Economics, 1.

Heal, G. M. (1973), *The Theory of Economic Planning*, North-Holland, Amsterdam.

Heckman, J. J. (1974), "Shadow prices, market wages and labor supply", *Econometrica*, **42**, 679—694.

—— (1978), "A partial survey of recent research on the labour supply of women", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, **68**, 200—207.

—— (1979), "Sample selection bias as a specification error", *Econometrica*, **47**, 153—161.

Heller, W. (1966), *New Dimensions of Political Economy*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

Heller, W. P. and K. Shell (1974), "On optimal taxation with costly administration", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, **64**, 338—345.

Helliwell, J. F. (1972), "Book review of Fromm (1971)", *Journal of Public Economics*, **1**, 159—161.

—— (ed.) (1976), *Aggregate Investment: Selected Readings*, Penguin, Harmondsworth.

Hemming, R. C. L (1977), "The effect of state and private pensions on retirement behaviour and personal capital accumulation", *Review of Economic Studies*, **44**, 169—172.

Hicks, J. R. (1939), *Value and Capital*, Oxford University Press,

London.

—— (1962), "Liquidity", *Economic Journal*, 72, 787—802.

—— (1965), *Capital and Growth*, Oxford University Press, Oxford.

Hicks, U. K. (1947), *Public Finance*, Nisbet, London.

Hildenbrand, W. and A. P. Kirman (1976), *Introduction to Equilibrium Analysis*, North-Holland, Amsterdam.

Hinich, M. J., J. O. Ledyard and P. C. Ordeshook (1972), "Nonvoting and the existence of equilibrium under majority rule", *Journal of Economic Theory*, 4, 144—153.

Hirschman, A. O. (1970), *Exit, Voice and Loyalty*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

HMSO (1971), *Value-Added Tax*, Cmnd 4621, London, HMSO.

Hochman, H. M. and J. D. Rodgers (1969), "Pareto optimal redistribution", *American Economic Review*, 59, 542—557.

Hoffman, R. F. (1972), "Disaggregation and calculations of the welfare cost of a tax", *Journal of Political Economy*, 80, 409—417.

Holland, Daniel M. (1969), "The effect of taxation on effort: some results for business executives" in National Tax Association, *Proceedings of the Sixty-Second Annual Conference*, September 1969.

—— (1977), "Effect of taxation on incentives of higher income groups" in *Fiscal Policy and Labour Supply*, Institute for Fiscal Studies, London.

Hotelling, H. (1929), "Stability in competition", *Economic Journal*, 39, 41—57.

—— (1938), "The general welfare in relation to problems of taxation and of railway and utility rates", *Econometrica*, 6, 242-269.

Houthakker, H. S. (1960), "Additive preferences", *Econometrica*, 28, 244—257.

Hurwicz, L. (1972), "On informationally decentralised systems" in

Decision and Organisation, R. Radner and C. B. McGuire (eds), North-Holland, Amsterdam.

Inada, K. (1963), "On a two-sector model of economic growth: comments and a generalisation", *Review of Economic Studies*, 30, 119—127.

Inman, R. P. (1978), "Testing political economy's 'As If' proposition:is the median income voter really decisive?", *Public Choice*, 33.

Intriligator, M. D. (1971), *Mathematical Optimization and Economic Theory*, Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.

Itsumi, Y. (1974), "Distributional effects of linear income tax schedules", *Review of Economic Studies*, 41, 371—382.

Jaffee, D. M. and T. Russell (1976), "Symposium. The economics of information: imperfect information, uncertainty, and credit rationing", *Quarterly Journal of Economics*, 90, 651—666.

Jakobsson, U. (1976), "On the measurement of the degree of progression", *Journal of Public Economics*, 5, 161—168.

Jessop, B. (1977), "Recent theories of the capitalist state", *Cambridge Journal of Economics*, 1, 353—373

Johansen, L. (1960), *A Multi-Sectoral Study of Economic Growth*, North-Holland, Amsterdam.

—— (1965), *Public Economics*, North-Holland, Amsterdam.

—— (1977), "The theory of public goods: misplaced emphasis?" *Journal of Public Economics*, 7, 147—152.

—— (1978), *Lectures on Macroeconomic Planning*, Volume 2, North-Holland, Amsterdam.

Johnson, H. G. (1956), "General equilibrium analysis of excise taxes, comment", *American Economic Review*, 46, 151—156.

—— (1959), "International trade, income distribution and the offer curve", *Manchester School*, 27, 241—260.

Johnson, H. G. and P. M. Mieszkowski (1970), "The effects of

unionization on the distribution of income: a general equilibrium approach", *Quarterly Journal of Economics*, **84**, 539—561.

Johnson, S. B. and T. Mayer (1962), "An extension of Sidgwick's equity principle", *Quarterly Journal of Economics*,**76**, 454—463.

Jones, H. G. (1975), *An Introduction to Modern Theories of Economic Growth*, Nelson, London.

Jones, R. W. (1965), "The structure of simple general equilibrium models", *Journal of Political Economy*, **73**, 557—572.

—— (1971a), "Distortions in factor markets and the general equilibrium model of production", *Journal of Political Economy*, **79**, 437—459.

—— (1971b), "A three-factor model in theory, trade and history" in *Trade, Balance of Payments and Growth*, J. Bhagwati *et al.* (eds), North-Holland Amsterdam.,

Jorgenson, D. W. (1963), "Capital theory and investment behavior", *American Economic Review*, 53, 247—259.

——(1971), "Econometric studies of investment behavior: a survey", *Journal of Economic Literature*, **9**, 1111—1147.

—— (1972), "Investment behavior and the production function", *Bell Journal of Economics*, 3, 220—251.

Jorgenson, D. W. and J. A. Stephenson (1967), "Investment behavior in U.S. manufacturing 1947—1960", *Econometrica*, **35**, 169—220.

Junankar, P. N. (1972), *Investment: Theories and Evidence*, Macmillan, London.

Kadane, J. B. (1975), "Statistical problems of merged data files", Office of Tax Analysis Paper 6.

Kaizuka, K. (1965), "Public goods and decentralization of production", *Review of Economics and Statistics*, **47**, 118—120.

Kaldor, N. (1955), *An Expenditure Tax*, Allen and Unwin, London.

—— (1956), "Alternative theories of distribution", *Review of Economic Studies*, 23, 83—100.

—— (1966), "Marginal productivity and the macro-economic theories of distribution", *Review of Economic Studies*, 33, 309—320.

Kaldor, N. with J. A. Mirrlees (1962), "A new model of economic growth", *Review of Economic Studies*, 29, 174—192.

Kalecki, M. (1937), "A theory of commodity, income and capital taxation", *Economic Journal*, 47, 444—450.

Kay, J. A. (1977), "Inflation accounting: a review article", *Economic Journal*, 87, 300—311.

—— (1978), "A lifetime expenditure tax", unpublished paper, St John's College, Oxford.

Kay, J. A. and M. A. King (1978), *The British Tax System*, Oxford University Press, London.

Kennedy, C. (1964), "Induced bias in innovation and the theory of distribution", *Economic Journal*, 74, 541—547.

Kennedy, W. (1913), *English Taxation* 1640—1799, Bell, London.

Kesselman, J. R. (1973), "A comprehensive approach to income maintenance: SWIFT", *Journal of Public Economics*, 2, 59—88.

—— (1976), "Tax effects on job search, training and work effort", *Journal of Public Economics*, 6, 255—272.

King, M. A. (1972), "Taxation and investment incentives in a vintage investment model", *Journal of Public Economics*, 1, 121—147.

—— (1974), "Taxation and the cost of capital", *Review of Economic Studies*, 41, 21—35.

—— (1975), "Taxation, corporate financial policy and the cost of capital — a comment", *Journal of Public Economics*, 4, 271—279.

—— (1977), *Public Policy and the Corporation*, Chapman and Hall, London.

Klevorick, A. K. and G. H. Kramer (1973), "Social choice on pollution management: the Genossenschaften", *Journal of Public Economics*, 2, 101—146.

Kolm, S-Ch. (1968), *Prix Publics Optimaux*, CNRS, Paris.

—— (1969), "The optimal production of social justice" in *Public Economics*, J. Margolis and H. Guitton (eds), Macmillan, London.

—— (1971), *L'Etat et le système des prix, I: La Valeur Publique II: Prix publics optimaux, III: La théorie des contraintes de valeur et ses applications*, Dunod, Paris.

Kramer, G. H. (1973), "On a class of equilibrium conditions for majority rule", *Econometrica*, 41, 285—297.

—— (1977a), "A dynamical model of political equilibrium", *Journal of Economic Theory*, 16, 310—334.

—— (1977b), "Theories of political processes" in *Frontiers of Quantitative Economics III*, M. D. Intriligator (ed.), North-Holland, Amsterdam.

Kramer, G. H. and A. K. Klevorick (1974), "Existence of a 'local' co-operative equilibrium in a class of voting games", *Review of Economic Studies*, 41, 539—547.

Krauss, M. B. (1971), "General equilibrium aspects of Canada's white paper on tax reform", *Canadian Journal of Economics*, 4, 256—263.

—— (1972), "Differential tax incidence: large versus small tax changes", *Journal of Political Economy*, 80, 193—197.

Krauss, M. B. and H. G. Johnson (1972), "The theory of tax incidence: a diagrammatic analysis", *Economica*, 39, 357—382.

Krzyzaniak, M. (1967), "Long-run burden of a general tax on profits in a neoclassical world", *Public Finance*, 22, 472—491.

Krzyzaniak, M. and R. A. Musgrave (1963), *The Shifting of the Corporation Income Tax*, Johns Hopkins Press, Baltimore.

Kuhn, H. W. (1968), "Simplicial approximations of fixed points". *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 61, 1238—1242.

—— (1976), "How to compute economic equilibria by pivotal methods" in *Computing Equilibria: How and Why*, J. Los and M. W. Los (eds), North-Holland, Amsterdam.

Kurz, M. (1974), "Experimental approach to the determination of the demand for public goods", *Journal of Public Economics*, 3, 329—348.

Lancaster, K. J. (1966), "A new approach to consumer theory", *Journal of Political Economy*, 74, 132—157.

Lau, L. J., E. Sheshinski and J. E. Stiglitz (1978), "Efficiency in the optimum supply of public goods", *Econometrica*, 46, 269—284.

Leitman, G. (1966), *An Introduction to Optimal Control*, McGraw-Hill, New York.

Leland, H. E. (1974), "Production theory and the stock market", *Bell Journal of Economics and Management Science*, 5, 125—144.

Lerner, A. P. (1944), *The Economics of Control*, Macmillan, New York.

—— (1948), "The burden of the National Debt" in *Income, Employment and Public Policy Essays in Honor of Alvin H. Hansen*, L. A. Metzler *et al.* (eds), Norton, New York.

—— (1959), "Consumption loan interest and money", *Journal of Political Economy*, 67, 523—525.

Leuthold, J. H. (1968), "An empirical study of formula income transfers and the work decision of the poor", *Journal of Human Resources*, 3, 312—323.

Levhari, D. and T. N. Srinivasan (1969), "Optimal savings under uncertainty", *Review of Economic Studies*, 36, 153—164.

Levitt, M. (1964), "Comparison of the equilibrium labor supply under proportional and progressive taxation", *Journal of Political*

Economy, **72**, 496—497.

Lewis, W. A. (1941), "The two-part tariff", *Economica*, **8**, 249—270.

Lindahl, E. (1919), "Positive Lösung, Die Gerechtigkeit der Besteuerung", translated as "Just taxation — a positive solution" in *Classics in the Theory of Public Finance*, R. A. Musgrave and A. T. Peacock (eds), Macmillan, London.

Lipsey, R. G. and K. Lancaster (1956—7), "The General Theory of Second Best", *Review of Economic Studies*, **24**, 11—32.

Little, I. M. D. (1951), "Direct versus indirect taxes", *Economic Journal*, **61**, 577—584.

Little, I. M. D. and J. A. Mirrlees (1974), *Project Appraisal and Planning for Developing Countries*, Heinemann, London.

Liviatan, N. (1966), "Multiperiod future consumption as an aggregate", *American Economic Review*, **56**, 828—840.

Lluch, C., A. A. Powell and R. A. Williams (1977), *Patterns in Household Demand and Saving*, Oxford University Press, New York.

Lodin, S. O. (1976), *Progressive Utgiftsskatt-ett alternativ?*, Statens Offentliga Utredringa, Stockholm.

Loistl, O. (1976), "The erroneous approximation of expected utility by means of a Taylor's series expansion: analytic and computational results", *American Economic Review*, **66**, 904—910.

Lovell, M. C. (1978), "Spending for education: the exercise of public choice", *Review of Economics and Statistics*, **60**, 487—495.

Lucas, R. E. (1967), "Adjustment costs and the theory of supply", *Journal of Political Economy*, **75**, 321—335.

—— (1976), "Econometric policy evaluation: a critique" in *The Phillips Curve and Labor Markets*, K. Brunner and A. H. Meltzer (eds), North-Holland, Amsterdam.

McCulloch, J. R. (1845), *A Treatise on the Principles and Practical Influence of Taxation and the Funding System*, (Scottish Economic Society edn, 1975, ed. D. P. O'Brien, Scottish Academic Press Edinburgh).

McFadden, D. (1975, 1976), "The revealed preferences of a government of bureaucracy", *Bell Journal of Economics*, 6, 401—416; 7, 55—72.

McGuire, M. C. (1974), "Group segregation and optimal jurisdictions", *Journal of Political Economy*, 82, 112—132.

McLure, C. E. Jr. (1969), "The inter-regional incidence of general regional taxes, *Public Finance*, 24, 457—483.

—— (1970), "Taxation, substitution, and industrial location", *Journal of Political Economy*, 78, 112—132.

—— (1971), "The theory of tax incidence with imperfect factor mobility", *Finanzarchiv*, 30, 27—48.

—— (1974), "A diagrammatic exposition of the Harberger model with one immobile factor", *Journal of Political Economy*, 82, 56—82.

—— (1975), "General equilibrium incidence analysis: the Harberger model after ten years", *Journal of Public Economics*, 4, 125—161.

McLure, C. E. and W. R. Thirsk (1975), "A simplified exposition of the Harberger model I: Tax incidence", *National Tax Journal*, 28, 1—27.

MacRae, D. C. (1977), "A political model of the business cycle", *Journal of Political Economy*, 85, 239—263.

Magee, S. P. (1971), "Factor market distortions, production, distribution and the pure theory of international trade", *Quarterly Journal of Economics*, 85, 623—643.

—— (1973), "Factor market distortions, production and trade a survey", *Oxford Economic Papers*, 25, 1—43.

—— (1976), *International Trade and Distortions in Factor Markets*, Marcel Dekker, New York.

Malinvaud, E. (1971a), "Procedures for the determination of a program of collective consumption", *European Economic Review*, **2**, 187—217.

—— (1971b), "A planning approach to the public good problem", *Swedish Journal of Economics*, 11, 96—112.

—— (1972), *Lectures on Microeconomic Theory*, North-Holland, Amsterdam.

—— (1977), *The Theory of Unemployment Reconsidered*, Basil Blackwell, Oxford.

Marglin, S. A. (1975), "What do bosses do? — Part II", *Review of Radical Political Economics*.

Markowitz, H. M. (1959), *Portfolio Selection: Efficient Diversification of Investments*, John Wiley, New York.

Marris, R. (1964), *The Economic Theory of "Managerial" Capitalism*, Macmillan, London.

Mayston, D. J. (1975), "Optimal licensing in public sector tariff structures" in *Contemporary Issues in Economics*, M. Parkin and A. R. Nobay (eds), Manchester University Press, Manchester.

Meade, J. E. (1951), *Balance of Payments*, Oxford University Press, Oxford.

—— (1955), *Trade and Welfare: Mathemaitcal Supplement*, Oxford University Press, Oxford.

—— (1958, 1959), "Is the National Debt a burden?", *Oxford Economic Papers*, **10**, 163—183; **11**, 109—110.

—— (1961), *A Neo-Classical Theory of Economic Growth*, Allen and Unwin, London.

—— (1964), *Efficiency, Equality and the Ownership of Property*, Allen and Unwin, London.

—— (1966), "Life-cycle savings, inheritance and economic growth", *Review of Economic Studies*, 33, 61—78.

—— (1975), *The Intelligent Radical's Guide to Economic Policy*, Allen and Unwin, London.

—— (1976), *The Just Economy*, Allen and Unwin, London.

—— (1978), *The Structure and Reform of Direct Taxation*, Allen and Unwin, London.

Meade, J. E. and J. M. Fleming (1944), "Price and output policy of state enterprise", *Economic Journal*, 54, 321—339.

Meade, J. E. and F. H. Hahn (1965), "The rate of profit in a growing economy", *Economic Journal*, 75, 445—448.

Metcalf, C. E. (1973), "Making inferences from controlled income maintenance experiments", *American Economic Review*, 63, 478—483.

—— (1974), "Predicting the effects of permanent programs from a limited duration experiment", *Journal of Human Resources*, 9, 530—555.

Metcalfe, J. E. and I. Steedman (1971), "Some effects of taxation in a linear model of production", *Manchester School*, 39, 171—185.

Metzler, L. A. (1951), "Taxes and subsidies in Leontief's input-output model", *Quarterly Journal of Economics*, 65,433—438.

Mieszkowski, P. M. (1966), "The comparative efficiency of tariffs and other tax-subsidy schemes as a means of obtaining revenue or protecting domestic production", *Journal of Political Economy*, 74, 587—599.

—— (1967), "On the theory of tax incidence", *Journal of Political Economy*, 75, 250—262.

—— (1969), "Tax incidence theory: the effects of taxes on the distribution of income", *Journal of Economic Literature*, 7, 1103—1124.

—— (1972), "The property tax: an excise tax or a profits tax?", *Journal of Public Economics*, 1, 73—96.

—— (1977), "The cash flow version of an expenditure tax", Office of Tax Analysis Paper 26.

Millcron, J-C. (1968), "L'approche par dualité dans la théorie des effets externes et des consommations collectives", INSEE.

—— (1972), "Theory of value with public goods: a survey article", *Journal of Economic Theory*, 5, 419—477.

Minarik, J. J. (1977), "The yield of a comprehensive income tax" in *Comprehensive Income Taxation*, J. A. Pechman(ed.), Brookings Institution, Washington DC.

Mirrlees, J. A. (1971), "An exploration in the theory of optimum income taxation", *Review of Economic Studies*, 38,175—208.

—— (1972a), "On producer taxation", *Review of Economic Studies*, 39, 105—111.

—— (1972b), "Population policy and the taxation of family size", *Journal of Public Economics*, 1, 169—198.

—— (1973), "Introduction", in *Models of Economic Growth*, J. A. Mirrlees and N. H. Stern (eds), Macmillan, London.

—— (1975), "Optimal commodity taxation in a two-class economy", *Journal of Public Economics*, 4, 27—33.

—— (1976), "Optimal tax theory: a synthesis", *Journal of Public Economics*, 6, 327—358.

—— (1977), "Labour supply behaviour and optimal taxes" in *Fiscal Policy and Labour Supply*, Institute for Fiscal Studies, London.

—— (1979), "The theory of optimal taxation" in *Handbook of Mathematical Economics*, K. J. Arrow and M. D. Intriligator (eds).North-Holland. Amsterdam.

Mishan, E. J. (1963), "How to make a burden of the public debt", *Journal of Political Economy*, 71, 529—542.

—— (1971), "The post war literature on externalities: an interpretive essay", *Journal of Economic Literature*, **9**, 1—28.

Mitra, P. K. (1975), "Taxation and intergenerational equity", mimeo, University College London.

Modigliani, F. (1961), "Long-run implications of alternative fiscal policies and the burden of the national debt", *Economic Journal*, **71**, 730—755.

—— (1975), "The life cycle hypothesis twenty years later" in *Current Economic Problems*, M. Parkin and A. R. Nobay (eds), Cambridge University Press, Cambridge.

Modigliani, F. and R. Brumberg (1955), "Utility analysis and the consumption function: an interpretation of cross-section data" in *Post Keynesian Economics*, K. K. Kurihara (ed.), Allen and Unwin, London.

Modigliani, F. and M. H. Miller (1958), "The cost of capital, corporation finance, and the theory of investment", *American Economic Review*, **48**, 261—297.

Mossin, J. (1968), "Taxation and risk-taking: an expected utility approach", *Economica*, **35**, 74—82.

Muellbauer, J. N. J. (1975), "Aggregation, income distribution and consumer demand", *Review of Economic Studies*, **42**, 525—543.

—— (1976), "Community preferences and the representative consumer", *Econometrica*, **44**, 979—999.

Mueller, D. C. (1976), "Public choice: a survey", *Journal of Economic Literature*, 14, 396—433.

Muench, T. J. (1972), "The core and the Lindahl equilibrium of an economy with a public good: an example", *Journal of Economic Theory*, **4**, 241—255.

Munk, K. J. (1975), "Optimal public sector pricing taking the distributional aspects into consideration", Aarhus Discussion

Paper.

—— (1978), "Optimal taxation and pure profit", *Scandinavian Journal of Economics*, **80**, 1—19.

Munnell, A. H. (1976), "Private pensions and saving: new evidence", *Journal of Political Economy*, **84**, 1013—1032.

Musgrave, R. A. (1953a), "General equilibrium aspects of incidence theory", *American Economic Review*, **43**, 504—517.

—— (1953b), "On incidence", *Journal of Political Economy*, **61**, 306—323.

—— (1959), *The Theory of Public Finance*, McGraw-Hill, New York.

—— (1964), "Estimating the distribution of the tax burden" in *Income Redistribution and the Statistical Foundations of Economic Policy*, C. Clark and G. Stuvel (eds), Bowes and Bowes, London.

—— (1969), *Fiscal Systems*, Yale University Press, London.

—— (1976), "ET, OT and SBT", *Journal of Public Economics*, **6**, 3—16.

Musgrave, R. A., J. J. Carroll, L. D. Cook and L. Frane (1951), "Distribution of tax payments by income groups: a case study for 1948", *National Tax Journal*, **4**, 1—53.

Musgrave, R. A., K. E. Case and H. Leonard (1974), "The distribution of fiscal burdens and benefits", *Public Finance Quarterly*, 2, 259—311.

Musgrave, R. A. and P. B. Musgrave (1976), *Public Finance in Theory and Practice*, 2nd edn, McGraw-Hill, New York.

Musgrave, R. A. and Tun Thin (1948), "Income tax progression 1929—1948", *Journal of Political Economy*, 56, 498—514.

Mussa, M. (1974), "Tariffs and the distribution of income", *Journal of Political Economy*, 32, 1191—1203.

Muth, R. (1966), "Household production and consumer demand

functions", *Econometrica*, 34, 699—708.

Nadiri, M. I. and S. Rosen (1969), "Interrelated factor demand functions", *American Economic Review*, 59, 457—471.

National Economic and Social Council (1975), *Income Distribution: A Preliminary Report*, Prl 4575, The Stationary Office, Dublin.

Neary, J. P. (1976), B. Phil. Thesis, University of Oxford.

—— (1978), "Dynamic stability and the theory of factor-market distortions", *American Economic Review*, 68, 671—682.

Negishi, T. (1967), "The perceived demand curve in the theory of Second Best", *Review of Economic Studies*, 34, 315—321.

Newbery, D. M. G. and J. E. Stiglitz (1979), "Pareto inferior trade", Oxford University Discussion Paper.

Ng, Y. and M. Weisser (1974), "Optimal pricing with a budget constraint — the case of the two-part tariff", *Review of Economic Studies*, 41, 337—345.

Nicholson, J. L. (1964), *Redistribution of Income in the United Kingdom in 1959, 1957 and 1953*, Bowes and Bowes, Cambridge.

Nickell, S., J. (1978) *The Investment Decisions of Firms*, J. Nisbet, Welwyn Garden City.

Niskanen, W. A. Jr. (1971), *Bureaucracy and Representative Government*, Aldine, Chicago.

Nordhaus, W. D. (1975), "The political business cycle", *Review of Economic Studies*, 42, 169—190.

Nozick, R. (1974), *Anarchy, State and Utopia*, Basil Blackwell, Oxford.

Oates, W. E. (1972), *Fiscal Federalism*, Harcourt Brace Jovanovich New York.

O'Connor, J. (1973), *The Fiscal Crisis of the State*, St Martin's Press, New York.

Okun, A. M. (1975), *Equality and Efficiency*, Brookings Institution,

Washington DC.

Olson, M. (1965), *The Logic of Collective Action*, Harvard University Press. Cambridge. Massachusetts.

Orcutt, G. H. and A. G. Orcutt (1968), "Incentive and disincentive experimentation for income maintenance policy purposes", *American Economic Review*, 58, 754—772.

Ordover, J. A. (1976), "Distributive justice and optimal taxation of wages and interest in a growing economy", *Journal of Public Economics*, 5, 139—160.

Ordover, J. A. and E. S. Phelps (1975), "Linear taxation of wealth and wages for intragenerational lifetime justice: some steady-state cases", *American Economic Review*, 65, 660—673.

—— and —— (1979), "The concept of optimal taxation in an overlapping generations model of capital and wealth", *Journal of Public Economics*, 12, 1—26.

Panzar, J. C. and R. D. Willig (1976), "Vindication of a common mistake in welfare economics", *Journal of Political Economy*, 84, 1361—1363.

Pasinetti, L. L. (1962), "Rate of profit and income distribution in relation to the rate of economic growth", *Review of Economic Studies*, 29, 267—279.

Pattanaik, P. K. (1971), *Voting and Collective Choice*, Cambridge University Press, Cambridge.

Pauly, M. V. (1967), "Clubs, commonality, and the core", *Economica*, 34, 314—324.

—— (1970a), "Optimality, 'public' goods, and local government: a general theoretical analysis", *Journal of Political Economy*, 78, 572—585.

—— (1970b), "Cores and clubs", *Public Choice*, 9, 53—65.

Peacock, A. T. (1974), "The treatment of government expenditure in

studies of income redistribution" in *Public Finance and Stabilisation Policy*, W. L. Smith and J. M. Culbertson (eds), North-Holland, Amsterdam.

Peacock, A. T. and J. Wiseman (1967), *The Growth of Public Expenditure in the United Kingdom*, 2nd edn, Allen and Unwin, London.

Pechman, J. A. (1965), "Financing state and local government", *Proceedings of a Symposium on Federal Taxation*, American Bankers' Association, New York.

Pechman, J. A. and B. A. Okner (1972), "Individual income tax erosion by income classes" in Joint Economic Committee, *The Economics of Federal Subsidy Programs*, US Congress, Washington DC.

—— and ——(1974), *Who Bears the Tax Burden?*, Brookings Institution, Washington DC.

Pechman, J. A. and P. M. Timpane (eds) (1975), *Work Incentives and Income Guarantees*, Brookings Institution, Washington DC.

Pencavel, J. (1979), "Constant-Utility Index Numbers of Real Wages", *American Economic Review*, 69, 240—243.

Pestieau, P. M. (1974), "Optimal taxation and discount rate for public investment in a growth setting", *Journal of Public Economics*, 3, 217—235.

Phelps, E. S. (1973), "The taxation of wage income for economic justice", *Quarterly Journal of Economics*, 87, 331—354.

—— (1977), "Linear 'maximin' taxation of wage and property income on a 'maximin' growth path", in *Economic Progress, Private Values and Public Policy*, B. Balassa and R. Nelson (eds), North-Holland, Amsterdam.

Phelps, E. S. and K. Shell (1969), "Public debt, taxation, and capital intensiveness", *Journal of Economic Theory*, 1, 330—346.

Pigou, A. C. (1947), *A Study in Public Finance* (3rd edn), Macmil-

ltd., London.

Plott, C. R. (1967), "A notion of equilibrium and its possibility under majority rule", *American Economic Review*, 57, 787—806.

Polinsky, A. M. (1973), "A note on the measurement of incidence", *Public Finance Quarterly*, 1, 219—230.

—— (1974), "Imperfect capital markets, intertemporal redistribution and progressive taxation", in *Redistribution Through Public Choice*, H. M. Hochman and G. E. Peterson (eds), Columbia University Press, New York.

Pommerehne, W. W. (1978), "Institutional approaches to public expenditure: empirical evidence from Swiss municipalities", *Journal of Public Economics*, 9, 255—280.

Pommerehne, W. W. and B. S. Frey (1976), "Two approaches to estimating public expenditures", *Public Finance Quarterly*, 4, 395—407.

Pommerehne, W. W. and F. Schneider (1978), "Fiscal illusion, political institutions, and local public spending", *Kyklos*, 31, 381—408.

Pratt, J. W. (1964), "Risk aversion in the small and in the large", *Econometrica*, 32, 122—136.

Prest, A. R. (1955), "Statistical calculations of tax burdens", *Economica*, 22, 234—245.

—— (1968), "The budget and interpersonal distribution", *Public Finance*, 23, 80—98.

—— (1975), *Public Finance in Theory and Practice* (5th edn), Weidenfeld and Nicolson, London.

Projector, D. S. and G. S. Weiss (1966), *Survey of Financial Characteristics of Consumers*, Board of Governors of the Federal Reserve System, Washington, DC.

Quinn, J. F. (1977), "Microeconomic determinants of early retirement: a cross-sectional view of white married men", *Journal of*

Human Resources, 12, 329—346.

Ramsey, F. P. (1927): "A contribution to the theory of taxation", *Economic Journal*, 37, 47—61.

Rawls, J. (1971), *A Theory of Justice*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

—— (1973), "Reply to Alexander and Musgrave", *Quarterly Journal of Economics*, 87, 633—655.

—— (1974), "Concepts of distributional equity: some reasons for the maximin criterion", *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 64, 141—146.

Rayner, A. C. (1969), "On the identification of the supply of working hours", *Oxford Economic Papers*, 21, 293—298.

Reddaway, W. B. (1970), *Effects of the Selective Employment Tax, First Report, The Distributive Trades*, HMSO, London.

Rees, A. and H. W. Watts (1975), "An overview of the labor supply results" in *Work Incentives and Income Guarantees*, J. A. Pechman and P. M. Timpane, Brookings Institution, Washington DC.

Rees, R. (1968), "Second best rules for public enterprise pricing", *Economica*, 35, 260—273.

—— (1976), *Public Enterprise Economics*, Weidenfeld and Nicolson, London.

Reynolds, M. and E. Smolensky (1976), *Public Expenditures, Taxes and the Distribution of Income*, Academic Press, New York.

Richter, D. K. (1978), "Existence and computation of a Tiebout general equilibrium", *Econometrica*, 46, 779—805.

Richter, M. K. (1960), "Cardinal utility, portfolio selection and taxation", *Review of Economic Studies*, 27, 152—166.

Robbins, L. (1930), "On the elasticity of demand for income in terms of effort", *Economica*, 10, 123—129.

—— (1938), "Interpersonal comparisons of utility: a comment",

Economic Journal, **48**, 635—641.

Roberts, D. J. (1973), "Existence of Lindahl equilibrium with a measure space of consumers",*Journal of Economic Theory*, **6**, 355—381.

—— (1974a), "A note on returns to group size and the core with public goods", *Journal of Economic Theory*, **9**, 350—356.

—— (1974b), "The Lindahl solution for economies with public goods", *Journal of Public Economics*, **3**, 23—42.

—— (1976), "The incentives for correct revelation of preferences and the number of consumers",*Journal of Public Economics*, **6**, 359—374.

Roberts, D. J. and A. Postlewaite (1976), "The incentives for price-taking behavior in large exchange economies", *Econometrica*, **44**, 115—128.

Roberts, D. J. and H. Sonnenschein (1977), "On the foundations of the theory of monopolistic competition", *Econometrica*, **45**, 101—113.

Roberts, K. W. S. (1977), "Voting Over income tax schedules", *Journal of Public Economics*, **8**, 329—340.

—— (1979), "Welfare considerations of nonlinear pricing", *Economic Journal*, **89**, 66—83.

Roberts, M. J. (1971), "Portfolio models and the impact of taxation on investment: a reconsideration", Harvard Discussion Paper.

Robertson, D. H. (1927), "The Colwyn Committee, the income tax and the price level", *Economic Journal*, **37**, 566—581.

Romer, T. (1975), "Individual welfare, majority voting and the properties of a linear income tax", *Journal of Public Economics*, **4**, 163—185.

Romer, T. and H. Rosenthal (1977), "Bureaucrats vs voters", unpublished paper, Carnegie-Mellon.

—— and —— (1979), "The elusive median voter", *Journal of Public Economics*, 12, 143—170.

Rosen, H. S. (1976a), "Taxes in a labor supply model with joint wage-hours determination", *Econometrica*, 44, 485—507.

——(1976b), "Tax illusion and the labor supply of married women", *Review of Economics and Statistics*, 58, 167—172.

Roseveare, H. (1973), *The Treasury*, Allen and Unwin, London.

Rossi, P. H. (1975), "A critical review of the analysis of nonlabour force responses" in *Work Incentives and Income Guarantees*, J. A. Pechman and P. M. Timpane (eds), Brookings Institution, Washington DC.

Rothschild, M. (1971), "On the cost of adjustment", *Quarterly Journal of Economics*, 85, 605—622.

Rothschild, M. and J. E. Stiglitz (1970), "Increasing risk I: A definition", *Journal of Economic Theory*, 2, 225—243.

—— and —— (1971), "Increasing risk II: Its economic consequences", *Journal of Economic Theory*, 3, 66—84.

—— and —— (1976), "Equilibrium in competitive insurance markets", *Quarterly Journal of Economics*, 90, 629—650.

Rubinfeld, D. L. (1977), "Voting in a local school election: a micro analysis", *Review of Economics and Statistics*, 59, 30—42.

Russell, T. (1974), "The effect of improvements in the consumer loan market", *Journal of Economic Theory*, 9, 327—339.

Sabine, B. E. V. (1966), *A History of Income Tax*, Allen and Unwin, London.

Sadka, E. (1976), "On income distribution, incentive effects and optimal income taxation", *Review of Economic Studies*, 43, 261—268.

—— (1977), "A theorem on uniform taxation", *Journal of Public Economics*, 7, 387—391.

Samuel, Lord (1919), "The taxation of the various classes of the people", *Journal of the Royal Statistical Society*, 82,143—182.

Samuelson, P. A. (1947), *Foundations of Economic Analysis*, Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts.

—— (1951), Unpublished memorandum for the US Treasury.

—— (1954), "The pure theory of public expenditure", *Review of Economics and Statistics*, 36, 387—389.

—— (1955), "Diagrammatic exposition of a theory of public expenditure", *Review of Economics and Statistics*, 37, 350—356.

—— (1956), "Social indifference curves", *Quarterly Journal of Economics*, 70, 1—22.

—— (1958a), "An exact consumption-loan model of interest with or without the social contrivance of money", *Journal of Political Economy*, 66, 467—482.

—— (1958b), "Aspects of public expenditure theories", *Review of Economics and Statistics*, 40, 332—338.

—— (1964a), "Discussion" in *American Economic Review*, Papers and Proceedings, 54, 93—96.

—— (1964b), "Tax deductibility of economic depreciation to insure invariant valuations", *Journal of Political Economy*, 72, 604—606.

—— (1965), "A theory of induced innovation along Kennedy-Weizsäcker lines", *Review of Economics and Statistics*, 47, 343—356.

—— (1969), "Pure theory of public expenditures and taxation" in *Public Economics*, J. Margolis and H. Guitton (eds), Macmillan, London.

—— (1975), "Optimum social security in a life-cycle growth model", *International Economic Review*, 16, 539—544.

Samuelson, P. A. and F. Modigliani (1966), "The Pasinetti paradox in neoclassical and more general models", *Review of Economic*

Studies, **33**, 269—303.

Sandmo, A. (1969), "Capital, risk, consumption, and portfolio choice", *Econometrica*, 37, 586—599.

—— (1970), "The effect of uncertainty on saving decision", *Review of Economic Studies*, 37, 353—360.

—— (1972), "Optimality rules for the provision of collective factors of production", *Journal of Public Economics*, 1, 149—157.

—— (1973), "Public goods and the technology of consumption", *Review of Economic Studies*, 40, 517—528.

—— (1974a), "A note on the structure of optimal taxation", *American Economic Review*, 64, 701—706.

—— (1974b), "Investment incentives and the corporate income tax", *Journal of Political Economy*, 82, 287—302.

—— (1975), "Optimal taxation in the presence of externalities", *Swedish Journal of Economics*, 77, 86—98.

—— (1976a), "Direct versus indirect Pigovian taxation", *European Economic Review*, 7, 337—349.

—— (1976b), "Optimal taxation — an introduction to the literature", *Journal of Public Economics*, 6, 37—54.

Sato, R. and R. F. Hoffman (1974), "Tax incidence in a growing economy", in *Public Finance and Stabilisation Policy*, W. L. Smith and J. M. Culbertson (eds), North-Holland, Amsterdam.

Satterthwaite, M. A. (1975), "Strategy-proofness and Arrow's conditions", *Journal of Economic Theory*, 10, 187—217.

Sawers, L. and H. M. Wachtel (1975), "Theory of the state, government tax and purchasing policy, and income distribution", *Review of Income and Wealth*, 21, 111—124.

Scarf, H. E. (1967), "On the computation of equilibrium prices", in *Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher*, John Wiley, New York.

—— (1969), "An example of an algorithm for calculating general equilibrium prices", *American Economic Review*, 59, 669—677.

Scarf, H. E. with the collaboration of T. Hansen (1973), *The Computation of Economic Equilibria*, Yale University Press, New Haven, Connecticut.

Schmölders, G. (1977), "Attitudes to taxation and their effects on work effort" in *Fiscal Policy and Labour Supply*, Institute for Fiscal Studies, London.

Schumpeter, J. A. (1954), *Capitalism, Socialism and Democracy*, Harper, New York.

Scitovsky, T. (1976), *The Joyless Economy*, Oxford University Press, New York.

Seade, J. K. (1977), "On the shape of optimal tax schedules", *Journal of Public Economics*, 7, 203—236.

—— (1979), "Optimal nonlinear policies for non-utilitarian motives", Warwick Economic Research Paper.

Sen, A. K. (1966), "Labour allocation in a cooperative enterprise", *Review of Economic Studies*, 33, 361—371.

—— (1970a), "Interpersonal aggregation and partial comparability", *Econometrica*, 38, 393—409.

—— (1970b), *Collective Choice and Social Welfare*, Holden-Day, San Francisco.

—— (1973), *On Economic Inequality*, Oxford University Press, Oxford.

—— (1977a), "Social choice theory: a re-examination", *Econometrica*, 45, 53—89.

—— (1977b), "On weights and measures: informational constraints in social welfare analysis", *Econometrica*, 45, 1539—1572.

Shapley, L. S. (1973), "Lets block 'block'", *Econometrica*, 41, 1201—1202.

Shapley, L. S. and M. Shubik (1977), "An example of a trading economy with three competitive equilibria", *Journal of Political Economy*, 85, 873—875.

Shephard, R. W. (1944), "A mathematical theory of the incidence of taxation", *Econometrica*, 12, 1—18.

Sheshinski, E. (1971a), "Welfare aspects of a regulatory constraint: note", *American Economic Review*, 61, 175—178.

—— (1971b), "On the theory of optimal income taxation", HIER Discussion Paper No. 172.

—— (1972), "The optimal linear income tax", *Review of Economic Studies*", 39, 297—302.

—— (1976), "Income taxation and capital accumulation", *Quarterly Journal of Economics*, 90, 138—149.

—— (1977), "The supply of communal goods and revenue sharing" in *The Economics of Public Services*, M. S. Feldstein and R. P. Inman (eds), Macmillan, London.

Shorrocks, A. F. (1975), "On stochastic models of size distributions", *Review of Economic Studies*, 42, 631—641.

—— (1979), "The structure of intergenerational transfers between families", *Economica*, 46, (in press).

Shoup, C. S. (1969), *Public Finance*, Weidenfeld and Nicolson, London.

Shoven, J. B. (1974), "A proof of the existence of a general equilibrium with ad valorem commodity taxes", *Journal of Economic Theory*, 8, 1—25.

—— (1976), "The incidence and efficiency effects of taxes on income from capital", *Journal of Political Economy*, 84, 1261—1284.

Shoven, J. B. and J. Whalley (1972), "A general equilibrium calculation of the effects of differential taxation of income from capital in the U.S.", *Journal of Public Economics*, 1, 281—321.

—— and —— (1973), "General equilibrium with taxes: a computational procedure and an existence proof", *Review of Economic Studies*, 60, 475—490.

—— and —— (1977), "Equal yield tax alternatives: general equilibrium computational technique", *Journal of Public Economics*, 8 211—224.

Shubik, M. (1970), "Voting, or a price system in a competitive market structure", *American Political Science Review*, 64, 179—181.

Sidgwick, H. (1883), *Principles of Political Economy*, Macmillan, London.

Simons, H. C. (1938), *Personal Income Taxation*, University of Chicago Press, Chicago.

Slutsky, S. M. (1975), "Abstentions and majority equilibrium", *Journal of Economic Theory*, 11, 292—304.

—— (1977), "A voting model for the allocation of public goods: existence of an equilibrium", *Journal of Economic Theory*, 14, 299—325.

Smith, Adam (1776 , *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, E. Cannan (eds.), Methuen, London, 1904.

Solow, R. M. (1956), "A contribution to the theory of economic growth", *Quarterly Journal of Economics*, 70, 65—94.

—— (1961), "Note on Uzawa's two-sector model of economic growth", *Review of Economic Studies*, 29, 48—50.

—— (1970), *Growth Theory: An Exposition*, Clarendon Press, Oxford.

—— (1971), "Some implications of alternative criteria for the firm",in *The Corporate Economy*, R. Marris and A. Wood (eds), Macmillan, London.

Spence, M. (1973), "Job market signaling", *Quarterly Journal of*

Economics, 87, 355—379.

—— (1977), "Non-linear prices and welfare", *Journal of Public Economics*, 8, 1—18.

Starrett, D. A. (1972), "Fundamental non-convexities in the theory of externalities", *Journal of Economic Theory*, 4, 180—199.

—— (1974), "On the nature of externalities", IMSSS Technical Report 129, Stanford University.

Stern, N. H. (1976), "On the specification of models of optimum income taxation", *Journal of Public Economics*, 6, 123—162.

—— (1977), "Optimum taxation with errors in administration", University of Oxford (unpublished).

Stigler, G. J. (1967), "Imperfections in the capital market", *Journal of Political Economy*, 75, 287—292.

—— (1970), "Director's law of public income redistribution", *Journal of Law and Economics*, 13, 1—10.

—— (1974), "Free riders and collective action", *Bell Journal of Economics*, 5, 359—365.

—— (1975), *The Citizen and the State*, University of Chicago Press, Chicago.

Stiglitz, J. E. (1969a), "A re-examination of the Modigliani-Miller theorem", *American Economic Review*, 59, 784—793.

—— (1969b), "Distribution of income and wealth among individuals", *Econometrica*, 37, 382—397.

—— (1969c), "The effects of income, wealth and capital gains taxation on risk-taking", *Quarterly Journal of Economics*, 83, 262—283.

—— (1970a), "Factor price equalization in a dynamic economy", *Journal of Political Economy*, 78, 456—488.

—— (1970b), "A consumption-oriented theory of the demand for financial assets and the term structure of interest rates", *Review of*

Economic Studies, 37, 321—351.

—— (1972), "Theory of finance", *Bell Journal of Economics and Management Science*, 3, 458—482.

—— (1973), "Taxation, corporate financial policy, and the cost of capital", *Journal of Public Economics*, 2, 1—34.

—— (1974a), "On the irrelevance of corporate financial policy", *American Economic Review*, 64, 851—866.

—— (1974b), "The demand for education in public and private school systems", *Journal of Public Economics*, 3, 349—385.

—— (1974c), "Growth with exhaustible natural resources:the competitive economy", *Review of Economic Studies*, 41,139—152.

—— (1975a), "The theory of 'screening', education, and the distribution of income", *American Economic Review*, 65, 283—300.

—— (1975b), "Information and economic analysis" in *Current Economic Problems*, M. Parkin and A. R. Nobay (eds), Cambridge University Press, Cambridge.

—— (1976a), "The corporation tax", *Journal of Public Economics*, 5, 303—311.

—— (1976b), "Estate taxes, growth and redistribution" in *Public and Urban Economics*, R.E. Grieson (ed.), Lexington Books, Lexington, Massachusetts.

—— (1976c), "Simple formulae for optimal income taxation and the measurement of inequality", mimeo.

—— (1977), "The theory of local public goods" in *The Economics of Public Services*, M. S. Feldstein and R. P. Inman (eds), Macmillan, London.

—— (1978a), "Notes on estate taxes, redistribution, and the concept of balanced growth path incidence", *Journal of Political Economy*, 86, S137—150.

—— (1978b), "Equality, taxation and inheritance" in *Personal*

Income Distribution, W. Krelle and A. F. Shorrocks (eds), North-Holland, Amsterdam.

—— (1979), "Local public goods and matching", unpublished, Oxford University.

—— (1980), *Information and Economic Analysis*, Oxford University Press, Oxford.

Stiglitz, J. E. and M. J. Boskin (1977), "Some lessons from the new public finance", *American Economic Review*, 67, 295—301.

Stiglitz, J. E. and P. S. Dasgupta (1971), "Differential taxation, public goods, and economic efficiency", *Review of Economic Studies*, 38, 151—174.

Stiglitz, J. E. and H. Uzawa (eds) (1969), *Readings in the Modern Theory of Economic Growth*, MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Stiglitz, J. E. and A. Weiss (1979), "Theory of credit rationing", unpublished discussion paper, Bell Laboratories.

Stone, J. R. N. (1954), "Linear Expenditure Systems and Demand Analysis", *Economic Journal*, 64, 511—527.

—— (1964), "Private saving in Britain, past, present and future", *Manchester School*, 32, 79—112.

Strümpel, B. (1969), "The contribution of survey research to public finance", in *Quantitative Analysis in Public Finance*, A. T. Peacock (ed.), Praeger, New York.

Sumner, M. T. (1975), "Neutrality of corporate taxation, or On not accounting for inflation", *Manchester School*, 43, 353—361.

Thompson, E. A. (1967), "Debt instruments in macroeconomic and capital theory", *American Economic Review*, 57, 1196—1210.

Tideman, T. N. and G. Tullock (1976), "A new and superior process for making social choices", *Journal of Political Economy*, 84, 114—1159.

Tiebout, C.M. (1956),"A pure theory of local expenditures", *Journal of Political Economy*, **64**, 416—424.

Tobin, J. (1955), "A dynamic aggregative model", *Journal of Political Economy*, **63**, 103—115.

—— (1958), "Liquidity preference as behavior towards risk", *Review of Economic Studies*, **25**, 65—86.

—— (1965), "The burden of the public debt: A review article", *Journal of Finance*, **20**, 679—682.

—— (1967), "Life cycle saving and balanced growth" in *Ten Economic Studies in the Tradition of Irving Fisher*, John Wiley, New York.

—— (1970), "On limiting the domain of inequality", *Journal of Law and Economics*, **13**, 263—277.

Townsend, P. B. (1968), "The difficulties of negative income tax" in *Social Services for All? Part Four*, Fabian Society, London.

Tulkens, H. (1978), "Dynamic processes for public goods: an institution-oriented survey", *Journal of Public Economics*, **9**, 163—201.

Tullock, G. (1970), "A simple algebraic logrolling model", *American Economic Review*, **60**, 419—426.

Turvey, R. (ed.), (1968), *Public Enterprise*, Penguin, Harmondsworth.

—— (1971), *Economic Analysis and Public Enterprises*, Allen and Unwin, London.

Ulph, D. T. (1976),"Income distribution and public goods", mimeo.

—— (1978), "On the optimal distribution of income and educational expenditure", *Journal of Economic Theory*, 19, 492—512.

—— (1977), "On labour supply and the measurement of inequality" mimeo.

—— (1979), "Income distribution and public goods", *Econometrica*, **47**.

US Department of Health, Education and Welfare (1973), *Summary Report: New Jersey Graduated Work Incentive Experiment*. Government Printing Office, Washington DC.

US Treasury (1977), *Blueprints for Basic Tax Reform*, Government Printing Office, Washington DC.

Usher, D. (1977), "The welfare economics of the socialisation of commodities", *Journal of Public Economics*, 8, 151—168.

Uzawa, H. (1961), "On a two-sector model of economic growth", *Review of Economic Studies*, 29, 40—47.

Vandendorpe, A. L. and A. F. Friedlaender (1976), "Differential incidence in the presence of initial distorting taxes", *Journal of Public Economics*, 6, 205—229.

Varian, H. R. (1978), *Microeconomic Analysis*, Norton, New York.

Vickrey, W. S. (1947), *Agenda for Progressive Taxation*, Ronald Press, New York.

—— (1960), "Utility, strategy and social decision rules", *Quarterly Journal of Economics*, 74, 507—535.

—— (1961), "Counterspeculation, auctions and competitive sealed tenders", *Journal of Finance*, 16, 8—37.

Viner, J. (1920), "Who paid for the war?", *Journal of Political Economy*, 28, 46—76.

Wales, T. J. and A. D. Woodland (1979), "Labor supply and progressive taxes", *Review of Economic Studies*, 46, 83—95.

Walker, D. (1955), "The direct-indirect tax problem: Fifteen years of controversy", *Public Finance*, 10, 153—176.

Walters, A. A. (1967), "How to make a benefit of the burden of national debt", *National Tax Journal*, 20, 316—31

Wan, H. Y. (1971), *Economic Growth*, Harcourt Brace Jovanovich, New York.

Watts, H. W. *et al.* (1974), "The labor-supply response of husbands",

Journal of Human Resources, 9, 181—200.

Watts, H. W. and A. Rees (eds) (1977), *The New Jersey Income-Maintenance Experiment: Volume 2—Labor Supply Responses*, Academic Press, New York.

Weisbrod, B. A. (1968), "Income redistribution effects and benefit—cost analysis" in *Problems in Public Expenditure Analysis*, S. B. Chase (ed.), Brookings Institution, Washington DC.

Weitzman, M. L. (1974), "Prices vs quantities", *Review of Economic Studies*, 41, 477—491.

—— (1977), "Is the price system or rationing more effective in getting a commodity to those who need it most?", *Bell Journal of Economics*, 8, 517—524.

von Weizsäcker, C. C. (1966), "Tentative notes on a two sector model with induced technical progress", *Review of Ecoonmic Studies*, 33, 245—251.

Wells, P. (1955), "General equilibrium analysis of excise taxes", *American Economic Review* 45, 345—359.

Wesson, J. (1972), "On the distribution of personal income", *Review of Economic Studies*, 39, 77—86.

Westhoff, F. (1977), "Existence of equilibria in economies with a local public good", *Journal of Economic Theory*, 14, 84—112.

Whalley, J. (1975), "A general equilibrium assessment of the 1973 United Kingdom tax reform", *Economica*, 42, 139—161.

—— (1977), "The United Kingdom tax system 1968—1970: some fixed point indications of its economic impact", *Econometrica*, 45, 1837—1858.

Whalley, J. and J. R. Piggott (1977), "General equilibrium investigations of U.K. tax-subsidy policy: a progress report" in *Studies in Modern Economic Analysis*, M. J. Artis and A. R. Nobay (eds), AUTE 1976 Conference Volume, Oxford.

Wheatcroft, G. S. A. (1969), "Inequity in Britain's tax structure", *Lloyds Bank Review*, 93, 11—26.

Wilde, J. A. (1968), "The expenditure effects of grant-in-aid programs", *National Tax Journal*, 21, 340—348.

Williams, A. (1966a), "The optimal provision of public goods in a system of local government", *Journal of Political Ecomomy*, 74, 18—33

—— (1966b), *Tax Policy — Can Surveys Help?*, PEP Broadsheet.

Williamson, J. (1966), "Profit, growth and sales maximisation", *Economica*, 33, 1—16.

Williamson, O. E. (1964), *The Economics of Discretionary Behavior*, Kershaw, London.

Willig, R. D. (1978), "Pareto-superior nonlinear outlay schedules", *Bell Journal of Economics*, 9, 56—69.

Wilson, R. B. (1969), "An axiomatic model of logrolling", *American Economic Review*, 59, 331—341.

—— (1970), "The game-theoretic structure of Arrow's General Possibility theorem", *Journal of Economic Theory*, 2, 14—20.

Wright, C. (1967), "Some evidence on the interest elasticity of consumption", *American Economic Review*, 57, 850—855.

—— (1969), "Saving and the rate of interest" in *The Taxation of Income from Capital*, A. C. Harberger and M. J. Bailey (eds), Brookings Institution, Washington DC.

Yaari, M. E. (1964), "On the consumer's lifetime allocation process", *International Economic Review*, 5, 304—317.

—— (1965), "Uncertain lifetime, life insurance and the theory of the consumer", *Review of Economic Studies*, 32, 137—150.

Zeckhauser, R. (1969), "Uncertainty and the need for collective action" in *The Analysis and Evaluation of Public Expenditures: The PPB System*, Joint Economic Committee, US Congress,

Reprinted in R. Haveman and J. Margolis (eds) (1970), *Public Expenditures and Policy Analysis*, Markham, Chicago.

—— (1977), "Taxes in fantasy, or Most any tax on labor can turn out to help the laborers", *Journal of Public Economics*, 8, 133—150.

英汉人名对照表

A

Aaron, H. J., 阿伦
Abbott, M., 阿博特
Ahsan, S. M., 阿森
Akerlof, G. A., 阿克洛夫
Allais, M., 阿莱斯
Allen, F., 艾伦
Allingham, M. G., 阿利根
Alt, J., 阿尔特
Ando, A., 安多
Arnott, R., 阿诺特
Arrow, K. J., 阿罗
Ashenfelter, O., 阿什费尔特
Ashworth, J., 阿什沃斯
Asimakopoulos, A., 阿西马科普洛斯
Atkinson, A. B., 阿特金森
Averch, H., 阿弗奇

B

Bailey, E. E., 贝利
Balasko, Y., 贝拉斯科
Ballentine, J. G., 巴伦坦
Barlow, R., 巴洛
Barna, T., 巴纳
Barro, R. J., 巴罗
Barry, B. M., 巴里
Baumol, W. J., 鲍莫尔
Becker, G. S., 贝克尔
Ben-Porath, Y., 本—波拉思
Bentham, J., 边沁
Berglas, E., 伯格拉斯
Bergson, A., 伯格森
Bergstrom, T. C., 伯格斯特龙
Bevan, D. L., 贝文
Bhatia, K. B., 伯蒂亚
Bierwag, G. O., 比尔沃格
Bischoff, C. W., 比肖夫
Bishop, R. L., 毕晓普
Black, D., 布莱克
Blinder, A. S., 布林德
Bliss, C. J., 布利斯
Blum, W. J., 布卢姆
Boadway, R. W., 博德威
Bohm, P., 博希姆
Boiteux, M., 布瓦特
Borcherding, T. E., 博赫丁
Borda, J. C., 博尔达
Boskin, M. J., 博斯金

Bossons, J., 博森思
Bosworth, B., 博斯沃思
Bowen, H. R., H. R 鲍恩
Bowen, W. G., W. G 鲍恩
Bradford, D. F., 布拉德福德
Brazer, H. E., 布雷泽
Break, G. F., 布雷克
Brechling, F. P. R., 布雷赫林
Brennan, G., 布伦南
Breton, A., 布伦顿
Brittain, J. A., 布里顿
Broome, J., 布鲁姆
Brown, C. V., 布朗
Browning, E. K., 布朗宁
Bruce, N., 布鲁斯
Bruno, M., 布鲁诺
Buchanan, J. M., 布坎南
Burbidge, J., 伯比奇
Burmeister, E., 伯迈斯特
Burtless, G., 伯特里斯

C

Cain, G. G., 凯恩
Cartter, A. M., 卡塔
Carver, T. N., 卡弗
Case, K. E., 凯斯
Cass, D., 卡斯
Caves, R. E., 凯夫斯
Cazenave, P., 卡扎内夫
Chipman, J. S., 奇普曼
Chrystal, A., 克里斯托
Clarke, E. H., 克拉克
Coen, R. M., 科恩
Colm, G., 科尔姆
Condorcet, Marquis de, 孔多塞，侯爵
Conlisk, J., 康利斯克
Cooper, G., 库珀
Corlett, W. J., 科利特

D

Dalton, H., 多尔顿
Dasgupta, P. S., 达斯格普塔
David, M., M. 戴维
David, P. A., P. A. 戴维
Davidson, J. E. H., 戴维森
Davis, O. A., O. A. 戴维斯
Davis, R. G., R. G. 戴维斯
Deacon, R. T., 迪肯
Deaton, A. S., 迪特恩
Debreu, G., 德布罗
Dempster, M. A. H., 登普斯特
Diamond, P. A., 戴蒙德
Diewert, W. E., 迪沃特
Dixit, A. K., 迪克西特
Dobell, A. R., 多贝尔
Dodge, D. A., 道奇
Domar, E. D., 多马
Dooley, M. D., 杜利
Dorfman, R., 多夫曼

Douglas, P. H., 道格拉斯
Downs, A., 唐斯
Drèze, J. H., 德雷赛
Due, J. F., 迪尤

E

Eatwell, J., 伊塔威尔
Edgeworth, F. Y., 埃奇沃思
Eisner, R., 艾斯纳
Ekelund, R. B., 埃克朗德
Ekern, S., 埃克恩
Engels, F., 恩格斯
Eris, I., 埃里斯

F

Fair, R. C., 费尔
Farquharson, R., 法夸尔森
Farrell, M. J., 法雷尔
Feldstein, M. S. 费尔德斯坦
Ferber, R., 费伯
Ferguson, J. M., 弗格森
Fisher, I., 费希尔
Fisher, F. M., 费希尔
Flatters, F., 弗拉特斯
Flemming, J. S., 弗莱明
Fogelman, F., 福格尔曼
Foley, D. K., 弗利
Foster, E., 福斯特
Franzén, P., 福兰岑
Frey, B. S., 福雷
Friedlaender, A. F., 弗里德兰德
Friedman, M., 弗里德曼
Frisch, R., 弗里希
Fromm, G., 弗罗姆
Fullerton, D., 富勒顿

G

Garnier, Le Marquis, 加尼尔
Gevers, L., 格弗斯
Gibbard, A., 吉伯德
Gillespie, W. I., 吉莱斯皮
Gladstone, W. E., 格拉德斯通
Godfrey, L., 戈弗雷
Goldman, S., 戈德曼
Goode, R., 古德
Goodman, R. P., 古德曼
Gordon, D. M., D. M. 戈登
Gordon, S., S. 戈登
Gorman, W. M., 戈尔曼
Graaff, J. de V., 格拉夫
Graham, F., 格雷厄姆
Grandmont, J. M., 格兰德蒙特
Gravelle, H. S. E., 格拉韦尔
Green, H. A. J., H. A. J. 格林
Green, J., J. 格林
Gronau, R., 格罗诺
Grossman, H. I., H. I. 格罗斯曼
Grossman, S. J. S. J. 格罗斯曼
Grove, M. A., M. A. 格罗夫

Groves, T., T. 格罗夫
Guesnerie, R., 格斯纳里

H

Hague, D. C., 黑格
Hahn, F. H., 哈恩
Hakansson, N. H., 哈坎森
Hall, R. E., 霍尔
Hannaway, J., 汉纳威
Hanoch, G., 阿诺歇
Hansen, B., B.汉森
Hansen, T., T. 汉森
Harberger, A. C., 哈伯格
Harcourt, G. C., 哈考特
Harris, R. G., 哈里斯
Harrison, A. J., 哈里森
Harsanyi, J. C., 哈萨尼
Hart, O. D., 哈特
Hausman, J. A., 豪斯曼
Head, J. G., 黑德
Heady, C., 黑迪
Heal, G. M., 希尔
Heckman, J., 赫克曼
Heller, W., W. 赫勒
Heller, W. P., W. P. 赫勒
Helliwell, J. F., 赫利威尔
Henderson, V., 亨德森
Hickman, B. G., 希克曼
Hicks, J. R., J. R. 希克斯
Hicks, U. K., U.K.希克斯
Hildenbrand, W., 希尔顿布兰德
Hinich, M. J., 希尼奇
Hirsch, W., 赫希
Hirschman, A. O., 赫希曼
Hochman, H. M., 霍克曼
Holland, D., 霍兰
Honig, M., 霍尼格
Hotelling, H., 霍特林
Hurd, M. D., 赫德
Hurwicz, L., 赫维茨

I

Inada, K., 艾娜德
Inman, R. P., 英曼
Intriligator, M. D., 英泰里盖特

J

Jaffee, D. M., 贾菲
Jessop, B., 杰索普
Jevons, W. S., 杰文斯
Johansen, L., 约翰森
Johnson, H. G., H. G. 约翰逊
Johnson, L. L., L. L. 约翰逊
Johnson, S. B., S. B. 约翰逊
Jones, H. G., H. G. 琼斯
Jones, R. W., R. W. 琼斯
Jorgenson, D. W., 乔根森

K

Kadane, J. B., 卡登

Kaldor, N.,　卡尔多
Kalecki, M.,　卡莱茨基
Kalven, H.,　卡尔文
Kay, J. A.,　凯
Kennedy, C.,　C. 肯尼迪
Kennedy, W.,　W. 肯尼迪
Kesselman, J. R.,　凯塞尔曼
Keynes, J. M.,　凯恩斯
Khang, C.,　卡恩
King, M. A.,　金
Kirman, A.,　柯曼
Klevorick, A. K.,　克莱沃里克
Kolm, S-Ch.,　卡尔姆
Koopmans, T.,　库普曼
Kopf, D. H.,　科普夫
Kramer, G. H.,　克雷默
Krauss, M. B.,　克劳斯
Kuhn, H. W.,　库恩
Kurz, M.,　库尔茨

L

Laffont, J-J.,　拉丰特
Lancaster, K. J.,　兰开斯特
Lau, L. J.,　劳
Ledyard, J. O.,　莱迪亚德
Leland, H. E.,　利兰
Leonard, H.,　伦纳德
Lerner, A. P.　勒纳
Levhari, D.　列夫哈里
Levin, E.,　莱文
Lindahl, E.,　林达尔
Lipsey, R. G.,　利普西
Little, I. M. D.　李特尔
Liviatan, N.,　利维亚特恩
Lluch, C.,　卢奇
Lodin, S. O.,　洛丁
Loeb, M.,　洛布
Loistl, O.,　洛伊丝托尔
Lovell, M. C.,　洛弗尔
Lövgren, K.,　洛夫格伦
Lucas, R. E.,　卢卡斯

M

McCulloch, J. R.,　麦克库洛赫
McFadden, D.,　麦卡法登
McGuire, M. C.,　麦圭尔
Mackinnon, J. G.,　麦金农
McLure, C. E., Jr.,　麦克卢尔
MacRae, D. C.,　麦克拉
Magee, S. P.,　马吉
Malinvaud, E.,　马林沃德
Marglin, S. A.,　马格林
Markowitz, H. M.,　马科威茨
Marris, R.,　马里斯
Marshall, A.,　马歇尔
Marx, K.,　马克思
Matthews, R. C. O.,　马修斯
Mayer, T.,　迈耶
Meade, J. E.,　米德
Metcalf, C. E.,　梅特卡夫

Metcalfe, J. S., 梅特卡夫
Metzler, L. A., 梅茨勒
Mieszkowski, P. M., 米斯科夫斯基
Mill, J. S., 米尔
Miller, M. H., 穆勒
Milleron, J-C., 米勒伦
Minarik, J. J., 米纳里克
Mirrlees, J. A., 米尔利斯
Mishan, E. J., 米香
Mitra, P., 迈特
Modigliani, F., 莫迪利阿尼
Morgan, J. N., 莫根
Morrisson, C., 莫里森
Mossin, J., 莫辛
Muellbauer, J. N. J., 米尔鲍尔
Mueller, D. C., 米勒
Muench, T, J., 明奇
Munk, K. J., 芒克
Munnell, A. H., 芒内尔
Musgrave, P. B., P. B. 马斯格雷夫
Musgrave, R. A., R. A. 马斯格雷夫
Mussa, M., 马撒
Muth, R., 马思

N

Nadiri, M. I., 纳迪里
Neary, J. P., 尼亚里
Newbery, D. M. G., 纽伯里
Nicholson, J. L. 尼科尔森
Nickell, S. J., 尼克尔
Niskanen, W. A., Jr., 尼斯卡宁
Nordhaus, W. D., 诺德豪斯
Nozick, R., 诺齐克

O

Oates, W. E., 奥茨
O'Connor, J., 奥康纳
Okner, B. A., 奥克纳
Okun, A. M., 奥肯
Olson, M., 奥尔森
Orcutt, A. G., A. G. 奥克特
Orcutt, G. H., G. H 奥克特
Ordeshook, P. C., 奥德舒克
Ordover, J. A., 奥德弗

P

Panzar, J. C., 彭札尔
Pasinettetti, L. L., 帕西内蒂
Pattanaik, P. K., 帕塔奈克
Pauly, M. V., 波利
Peacock, A. T., 皮科克
Pechman, J. A., 皮奇曼
Pellechio, A., 佩莱乔
Pencavel, J., 彭凯沃尔
Pestieau, P. M., 佩斯蒂奥
Phelps, E. S., 费尔普斯
Piggott, J. R., 皮戈特

Pigou, A. C., 庇古
Plott, C. R., 普洛特
Polinsky, A. M., 波林斯基
Pommerehne, W. W. 波梅兰恩
Postlewaite, A., 波斯尔韦特
Pratt, J. W., 普拉特
Prest, A. R., 普鲁斯特
Projector, D. S., 普罗杰克特
Proost, S., 普罗斯特

Q

Quinn, J. F., 奎因
Quinzii, M., 昆齐依

R

Ramsey, F. P., 拉姆齐
Rawls, J., 罗尔斯
Reddaway, W. B., 雷德韦
Rees, A., A. 里斯
Rees, R., R. 里斯
Ricardo, D., 李嘉图
Richter, M. K., 里克特
Riley, J., 赖利
Robbins, L., 罗宾斯
Roberts, D. J., D. J. 罗伯茨
Roberts, K. W. S., K. W. S. 罗伯茨
Roberts, M. J., M. J. 罗伯茨
Robertson D. H., 罗伯逊
Rogers, J. D., 罗杰斯
Romer, T., 罗默
Rosen, H. S H. S. 罗森
Rosen, S., S. 罗森
Rosenberg, I., 罗森堡
Rosenthal, H., 罗森塔尔
Roseveare, H., 罗斯维尔
Rossi, P. H., 罗西
Rothschild, M., 罗思柴尔德
Rubinfeld, D. L., 罗宾菲尔德
Russell, T., 拉塞尔

S

Sabine, B. E. V., 萨拜因
Sadka, E., 萨德卡
Samuel, Lord 塞缪尔
Samuelson, P. A., 萨缪尔逊
Sandmo, A., 桑德莫
Satterthwaite, M. A., 萨特思韦特
Scadding, J. L., 斯卡丁
Scarf, H. E., 斯卡夫
Schmölders, G., 斯莫尔德斯
Schneider, F., 施奈德
Schumpeter, J. A., 熊彼特
Scitovsky, T., 西托夫斯基
Seade, J. K., 西特
Sen, A. K., 森
Shapley, L. S., 谢普利
Shell, K., 谢尔
Sheshinski, E., 谢辛斯基

Shorrocks, A. F., 肖洛克斯
Shoup, C. S., 舒普
Shoven, J. B., 肖夫恩
Shubik, M., 舒比克
Sibley, D., 西布利
Sidgwick, H., 西奇威克
Simons, H. C., 西蒙斯
Slutsky, S. M., 斯卢斯基
Smith, A., 斯密
Solow, R. M., 索洛
Sonnenschein, H., 索南沙因
Sparks, G. R., 斯帕克斯
Spence, M., 斯彭斯
Srinivasan, T. N. 斯林尼瓦森
Starrett, D. A., 斯塔雷特
Steedman, I., 斯蒂德曼
Stern, N. H., 斯特恩
Stigler, G. J., 斯蒂格勒
Stiglitz, J. E., 斯蒂格里茨
Stone, J. R. N., 斯通
Strotz, R., 斯特罗茨
Strümpel, B., 斯特伦潘

T

Tarasov, H., 塔雷索夫
Taubman, P., 陶布曼
Thein, Tun, 西恩
Tideman, T. N., 蒂德曼
Tiebout, C. M., 蒂博特
Timpane, P. M., 廷潘
Tobin, J., 托宾
Townsend, P. B., 汤森
Tulkens, H., 图尔肯斯
Tullock, G., 塔洛克
Turvey, R., 特韦

U

Ulph, D. T., 厄尔夫
Uzawa, H., 宇泽宇文

V

Vallée Poussin, D., de la, 瓦利波辛
Vandendorpe, A. L., 范登多普
Varian, H. R., 瓦里恩
Vickrey, W. S., 维克里
Viner, J., 瓦伊纳

W

Wales, T. J., 威尔士
Wan, H. Y., 沃恩
Watts, H. W., 瓦茨
Weisbrod, B. A., 韦斯布罗德
Weiss, A., A. 韦斯
Weiss, G. S., G. S. 韦斯
Weitzman, M. L., 韦茨曼
Weizsäcker, C. C., von 魏德赛克
Wesson, J., 韦森
Westhoff, F., 韦斯赫夫
Whalley, J., 惠利

Wheatcroft, G. S. A., 惠特克罗夫特

Whinston, A. B., 惠斯顿

Wildavsky, A., 怀尔德夫斯基

Wilde, J. A., 怀尔德

Williams, A., 威廉斯

Williamson, O. E., 威廉森

Willig, R. D., 威利格

Wilson, R. B., 威尔逊

Wise, D. A., 怀斯

Wiseman, J., 怀斯曼

Woodland, A. D., 伍德兰德

Wright, C., 赖特

Y

Yaari, M. E., 亚里

Yitzhaki, S., 叶茨哈基

Z

Zeckhauser, R., 泽克豪泽